

**FAKULTI SAINS KOMPUTER DAN
TEKNOLOGI MAKLUMAT
UNIVERSITI MALAYA**

Perpustakaan SKTM

**SISTEM E-PESANAN BUKU
(SEPB)**

**MASROHA BINTI SIDEK
WEK990303**

**Di bawah Seliaan :
Puan Azwina Mohd Yusof**

Sessi 2002/2003

ABSTRAK

Sistem e-Pesanan Buku (SEPB) merupakan aplikasi berasaskan web yang dibina untuk menyediakan perkhidmatan membuat pesanan buku di mana pensyarah dan pelajar Universiti Malaya (UM) boleh membuat permintaan untuk buku rujukan dan buku bacaan sampingan kepada Pekan Buku Universiti Malaya melalui internet.

Sebelum ini, pesanan untuk buku dilakukan secara manual. Untuk memberikan keselesaan dan mengurangkan masalah berkaitan dengan masa, SEPB yang dilaksanakan secara atas talian (online) dapat menyokong perkhidmatan ini. Pembangunan sistem ini juga adalah untuk memasukkan penggunaan teknologi maklumat ke dalam perkhidmatan.

SEPB dibahagikan kepada dua modul iaitu modul pengguna dan modul pentadbiran. Modul pengguna menyediakan kemudahan di mana pensyarah dan pelajar akan memasukkan pesanan mereka ke dalam web. Di samping itu, pensyarah dan pelajar juga dapat melihat maklumat tentang buku yang ada di Pekan Buku. Modul pentadbiran pula ialah bahagian yang akan melaksanakan tugas pentadbiran iaitu melihat, mengedit, mengemaskini dan memadamkan rekod yang ada di dalam pangkalan data.

Sistem Pesanan Buku ini diharap dapat memenuhi kehendak pihak-pihak yang terlibat iaitu pensyarah, pelajar dan pihak pentadbiran Pekan Buku Universiti Malaya.

PENGHARGAAN

Terlebih dahulu, saya bersyukur ke hadrat Ilahi kerana dengan kurnia-Nya serta rahmatNya, dapat juga disempurnakan Projek Latihan Ilmiah 1 dan 2 ini.. Di kesempatan ini, saya ingin mengucapkan jutaan terima kasih buat insan-insan yang banyak membantu saya dalam pembangunan projek ini.

Pertama sekali, ribuan terima kasih diucapkan kepada penyelia saya iaitu Puan Azwina Mohd Yusof di atas segala maklumat, pengetahuan, cadangan dan nasihat yang tidak ternilai. Tidak lupa buat moderator saya iaitu Puan Norazlina Khamis yang sanggup meluangkan untuk menghadiri persembahan viva saya.

Di samping itu, terima kasih yang tidak terhingga buat ibu bapa dan keluarga yang sentiasa menyokong saya dan membantu dalam membangunkan projek ini dari aspek kewangan dan pengetahuan. Ribuan terima kasih juga diucapkan buat rakan-rakan yang banyak membantu untuk menyiapkan projek ini secara langsung atau tidak langsung dalam memberikan tujuk ajar dan nasihat yang berguna dari segi pengalaman, pengetahuan am dan akademik.

Akhir sekali, terima kasih kepada rakan-rakan sekuliah dan orang perseorangan yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang banyak memberi bantuan dan galakan sepanjang saya menjalankan projek.

ISI KANDUNGAN

ABSTRAK.....	i
PENGHARGAAN.....	ii
ISI KANDUNGAN.....	iii
SENARAI RAJAH.....	x
SENARAI JADUAL	xi
BAB 1 PENGENALAN	1
1.1 Latar Belakang Projek.....	1
1.2 Tujuan Projek.....	2
1.3 Objektif Projek.....	3
1.4 Skop Projek	4
1.4.1 Modul Pengguna	5
1.4.1.1 Modul Pensyarah	6
1.4.1.2 Modul Pelajar.....	7
1.4.2 Modul Pentadbiran.....	7
1.5 Kepentingan Projek.....	8
1.5.1 Pengguna.....	9
1.5.2 Pentadbiran	9
1.6 Jadual Projek.....	10
1.7 Organisasi Laporan	11
BAB 2 KAJIAN LITERASI	14

2.1	Pengenalan	14
2.2	Internet	14
2.2.1	Pengenalan kepada Internet	14
2.2.1.1	Kemudahan dalam Internet	15
2.2.2	World Wide Web (WWW)	16
2.2.3	Laman web	16
2.3	Senibina Pelanggan-Pelayan (Client-server)	17
2.3.1	Pengenalan kepada senibina pelanggan-pelayan	17
2.3.2	Jenis-jenis Senibina Pelanggan/Pelayan	19
2.3.2.1	Senibina Two-tier.....	19
2.3.2.2	Senibina Tiga Baris (Three-tier)	20
2.4	Pangkalan Data	22
2.4.1	Pendekatan Pangkalan Data	23
2.4.2	Jenis-jenis Pangkalan Data.....	24
2.5	Kajian Sistem	25
2.5.1	Kajian Tentang Sistem Sedia Ada	25
2.5.2	Kajian Tentang Sistem Dalam Internet.....	26
2.5.2.1	Amazon.com : Books.....	27
2.5.2.2	BookDepot.com	27

BAB 3	ANALISA DAN KEPERLUAN SISTEM	28
3.1	Pengenalan	28
3.2	Teknik	29

3.3	Metodologi Projek	30
3.3.1	Pengenalan	30
3.3.2	Model Air terjun	31
3.3.2.1	Pengenalan	31
3.3.2.2	Kelebihan Model Air Terjun.....	35
3.4	Keperluan Sistem	36
3.4.2	Keperluan Fungsian	37
3.4.2.1	Modul Pengguna	37
3.4.2.2	Modul Pentadbir.....	38
3.4.3	Keperluan Bukan Fungsian.....	40
3.4.3.1	Antaramuka Ramah Pengguna.....	41
3.4.3.2	Keberkesanan.....	41
3.4.3.3	Ketepatan	41
3.4.3.4	Kebolehselenggaraan	41
3.4.3.5	Kebolehpercayaan.....	42
3.5	Analisis Teknologi Pembangunan Sistem	42
3.5.1	Pertimbangan Untuk Bahasa Pengaturcaraan	42
3.5.1.1	Active Server Page (ASP).....	42
3.5.1.2	Java Script.....	48
3.5.1.3	VBScript	50
3.5.2	Pertimbangan Untuk Sistem Pengurusan Pangkalan Data.....	51
3.5.2.1	Microsoft SQL Server 7.0	52
3.5.2.2	Microsoft Access 2000	53

3.5.3	Pertimbangan Untuk Peralatan Pembangunan Web	54
3.5.3.1	Microsoft Visual InterDev	54
3.5.3.2	Microsoft FrontPage 2000	55
3.5.4	Pertimbangan Untuk Pelayan Web	57
3.5.4.1	Internet Information Server 5.0.....	57
3.5.4.2	Apache HTTP Server.....	58
BAB 4 REKABENTUK SISTEM.....		59
4.1	Pengenalan	59
4.2	Senibina SEPB	59
4.2.1	Senibina Three-Tier SEPB.....	59
4.3	Rekabentuk Pangkalan Data	60
4.3.1	Model Entiti-Hubungan (E-R)	60
4.3.1.1	Pengenalan	60
4.3.1.2	Rajah Entiti Hubungan SEPB	61
4.3.2	Kamus Data.....	62
4.3.2.1	Maklumat Buku	62
4.3.2.2	Maklumat Pesanan	63
4.3.2.3	Maklumat Pensyarah.....	64
4.3.2.4	Maklumat Pentadbir.....	65
4.3.2.5	Maklumat Status Pesanan	66
4.4	Rajah Aliran	67
4.4.1	Rajah Aliran untuk Pesanan.....	67

4.5	Rekabentuk Antaramuka Pengguna.....	68
4.5.1	Menu Utama.....	68
4.5.2	Bahagian Pentadbir.....	68
4.5.3	Bahagian Pesanan.....	69
4.6	Kesimpulan.....	70
BAB 5 : PEMBANGUNAN SISTEM.....71		
5.1	Pengenalan.....	71
5.2	Persekitaran Pembangunan.....	71
5.2.1	Konfigurasi Perkakasan.....	72
5.2.2	Konfigurasi Perisian.....	72
5.3	Pembangunan Sistem.....	73
5.3.1	Pengkodan Laman Web.....	74
5.3.1.1	Metodologi.....	74
5.3.2	Hubungan Pangkalan Data.....	76
5.3.3	Peralatan Pembangunan.....	77
BAB 6 : PENGUJIAN SISTEM.....78		
6.1	Pengujian bagi SEPB.....	78
6.1.1	Pengujian Unit.....	79
6.1.1.1	Pengujian Ad Hoc.....	79
6.1.1.2	Pengujian Kotak Putih.....	80
6.1.1.3	Pengujian Kotak Hitam.....	80

6.1.2	Pengujian Modul.....	81
6.1.3	Pengujian Integrasi.....	81
6.1.4	Pengujian Sistem.....	82
6.2	Kesimpulan	83
BAB 7 : PERBINCANGAN		84
7.1	Pengenalan	84
7.2	Kekuatan Sistem	84
7.2.1	Antaramuka Yang Ramah Pengguna	84
7.2.2	Identifikasi dan Autentikasi	85
7.2.3	Integriti Data	86
7.2.4	Kebolehpercayaan Sistem.....	86
7.2.4.1	Mempunyai Pengendali Ralat Yang Efektif	86
7.2.4.2	Sokongan Pangkalan Data	86
7.2.5	Transparansi Sistem	87
7.2.6	Menyediakan Selenggaraan Pangkalan Data.....	87
7.2.7	Kebolehan Capaian Pangkalan Data Dinamik.....	87
7.2.8	Kebolehcapaian Yang Mudah.....	88
7.3	Masalah-masalah Dan Penyelesaiannya	88
7.3.1	Masa Pembangunan Yang Singkat	88
7.3.1.1	Penyelesaian.....	89
7.3.2	Kekurangan Pengetahuan dan Pengalaman	89
7.3.2.1	Penyelesaian.....	90
7.3.3	Masalah Dalam Menentukan Skop Sistem	90

7.3.3.1	Penyelesaian.....	91
7.3.5	Kurang pengalaman dalam pengaturcaraan berasaskan web.....	91
7.3.5.1	Penyelesaian.....	91
7.3.6	Kurang pengetahuan dalam Pelayan Pangkalan data.....	91
7.4	Kekurangan sistem.....	92
7.4.1	Kurang Ciri-ciri Keselamatan.....	92
7.4.2	Kekangan Pada Pelayar Web.....	93
7.5	Peningkatan Masa Hadapan.....	93
7.6	Kesimpulan.....	94
RUJUKAN.....		96
APPENDIKS A		
APPENDIKS B		
APPENDIKS C		

SENARAI RAJAH

No. Rajah Tajuk Mukasurat

No. Rajah	Tajuk	Mukasurat
Rajah 1.1	Skop Sistem Bagi SEPB	5
Rajah 2.1	Senibina Two_Tier Pelanggan/Pelayan	20
Rajah 2.2	Senibina Three-Tier Pelanggan/Pelayan	22
Rajah 3.1	Model Air Terjun	32
Rajah 4.1	Entiti Hubungan SEPB	61
Rajah 4.2	Rajah Aliran Data Bagi Pesanan	67
Rajah 4.3	Menu Utama SEPB	68
Rajah 4.4	Laman Bahagian Pentadbir	68
Rajah 4.5	Bahagian Pesanan SEPB	69

SENARAI JADUAL

No. Jadual	Tajuk	Mukasurat
Jadual 4.1	Pangkalan Data SEPB tbl_BookInfo	62
Jadual 4.2	Pangkalan Data SEPB tbl_OrderStudent	63
Jadual 4.3	Pangkalan Data SEPB tbl_Lecturer	64
Jadual 4.4	Pangkalan Data SEPB tbl_Admin	65
Jadual 4.5	Pangkalan Data SEPB tbl_OrderStatus	66
Jadual 5.1	Peralatan Perisian Untuk Pembangunan	73

BAB 1 PENGENALAN

1.1 Latar Belakang Proyek

Salah satu tantangan yang dihadapi dalam pengembangan sistem informasi adalah

kekurangan pemahaman yang mendalam tentang kebutuhan pengguna akhir yang sering kali

tidak terpenuhi. Hal ini dapat menyebabkan kegagalan proyek atau sistem yang tidak

efektif. Oleh karena itu, penting untuk melakukan penelitian awal yang menyeluruh untuk

memahami konteks bisnis, proses bisnis, dan kebutuhan pengguna sebelum memulai

PENGENALAN

pengembangan sistem. Dengan melakukan penelitian awal, tim pengembang dapat

mengetahui lebih lanjut tentang masalah yang dihadapi pengguna dan dapat merancang

sistem yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Hal ini akan membantu meningkatkan

kepuasan pengguna dan keberhasilan proyek. Oleh karena itu, penelitian awal adalah

langkah pertama yang sangat penting dalam pengembangan sistem informasi.

Salah satu tantangan yang dihadapi dalam pengembangan sistem informasi adalah

kekurangan pemahaman yang mendalam tentang kebutuhan pengguna akhir yang sering kali

tidak terpenuhi. Hal ini dapat menyebabkan kegagalan proyek atau sistem yang tidak

efektif. Oleh karena itu, penting untuk melakukan penelitian awal yang menyeluruh untuk

memahami konteks bisnis, proses bisnis, dan kebutuhan pengguna sebelum memulai

BAB 1 PENGENALAN

1.1 Latar Belakang Projek

Projek ini merupakan satu projek untuk membangunkan satu sistem berasaskan web iaitu satu sistem untuk pesanan buku secara atas talian. Ia diberi nama Sistem e-Pesanan Buku (SEPB). Sistem ini dibangunkan khas untuk membolehkan pensyarah dan pelajar Universiti Malaya, Kuala Lumpur memesan buku pada Pekan Buku Universiti Malaya secara atas talian (online).

SEPB dibangunkan untuk menggantikan kaedah pesanan buku secara manual yang digunakan selama ini. Kaedah manual ini mempunyai banyak kelemahan dan kekurangannya. Dengan adanya era Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT) sekarang ini, suatu corak pesanan buku yang lebih baik mampu diwujudkan.

Sistem e-Pesanan Buku ini ialah aplikasi berasaskan web yang melaksanakan tugas-tugas yang melibatkan proses pesanan buku oleh pensyarah dan pelajar. Sementara itu, sistem ini turut melaksanakan tugas pihak pentadbiran untuk menyelenggara data dalam pangkalan data SEPB. SEPB dilaksanakan sebagai aplikasi pelanggan-pelayan (*client-server application*).

1.3 SEPBB mempunyai antaramuka pengguna yang ramah pengguna dan dapat membantu pengguna yang ingin membuat pesanan buku dengan mudah dan pantas. Pengguna yang mempunyai sambungan dengan internet dapat masuk ke SEPBB dan membuat pesanan tidak kira di mana mereka berada dan pada bila-bila masa sahaja.

1.2 Tujuan Projek

Tujuan utama projek ini ialah untuk menyediakan penyelesaian secara elektronik bagi memproses permintaan terhadap pesanan buku. Ini penting bagi menyelesaikan masalah pensyarah dan pelajar apabila membuat pesanan. Projek ini juga ialah untuk mengautomatiskan proses membuat pesanan menggunakan teknologi Internet. Kaedah manual yang sedia ada untuk membuat pesanan adalah agak rumit dan mengambil masa.

Projek ini bertujuan untuk membangunkan satu sistem yang mudah, selesa, cekap dan berkesan untuk pensyarah dan pelajar membuat pesanan buku. Ia juga membolehkan maklumat pesanan yang telah dibuat itu dipaparkan semula dalam carta pesanan. Penggunaan pangkalan data yang konsisten akan memudahkan pengumpulan data, penyimpanan dan capaian ke atas data.

1.3 Objektif Projek

Matlamat projek ini ialah untuk menyediakan sistem yang sofistikated untuk semua orang yang terlibat dalam proses membuat pesanan buku. Selain itu, ia bermatlamat untuk menyediakan perkhidmatan memesan buku secara online. Mungkin SEPB merupakan sebuah sistem yang ringkas tetapi beberapa tambahan fungsi-fungsi dan ciri-ciri istimewa akan menjadikan sistem ini lebih unik.

Untuk mencapai matlamat ini, ada beberapa objektif yang diharap dapat dicapai oleh Sistem e-Pesanan Buku iaitu :

- i) Membangunkan sebuah sistem pesanan buku yang berkuasa, selesa dan ramah-pengguna.
- ii) Membolehkan pensyarah dan pelajar Universiti Malaya membuat, melihat dan membatalkan pesanan buku melalui sistem tanpa kekangan terhadap masa dan lokasi.
- iii) Menyediakan aplikasi yang khusus bagi penyelenggaraan pangkalan data yang lebih mudah dan pantas supaya pihak pentadbiran dapat melihat, mengemaskini dan menganalisa data yang terdapat di dalam pangkalan data sistem.
- iv) Membolehkan pengguna yang melayari Internet melawat dan membuat pesanan buku.

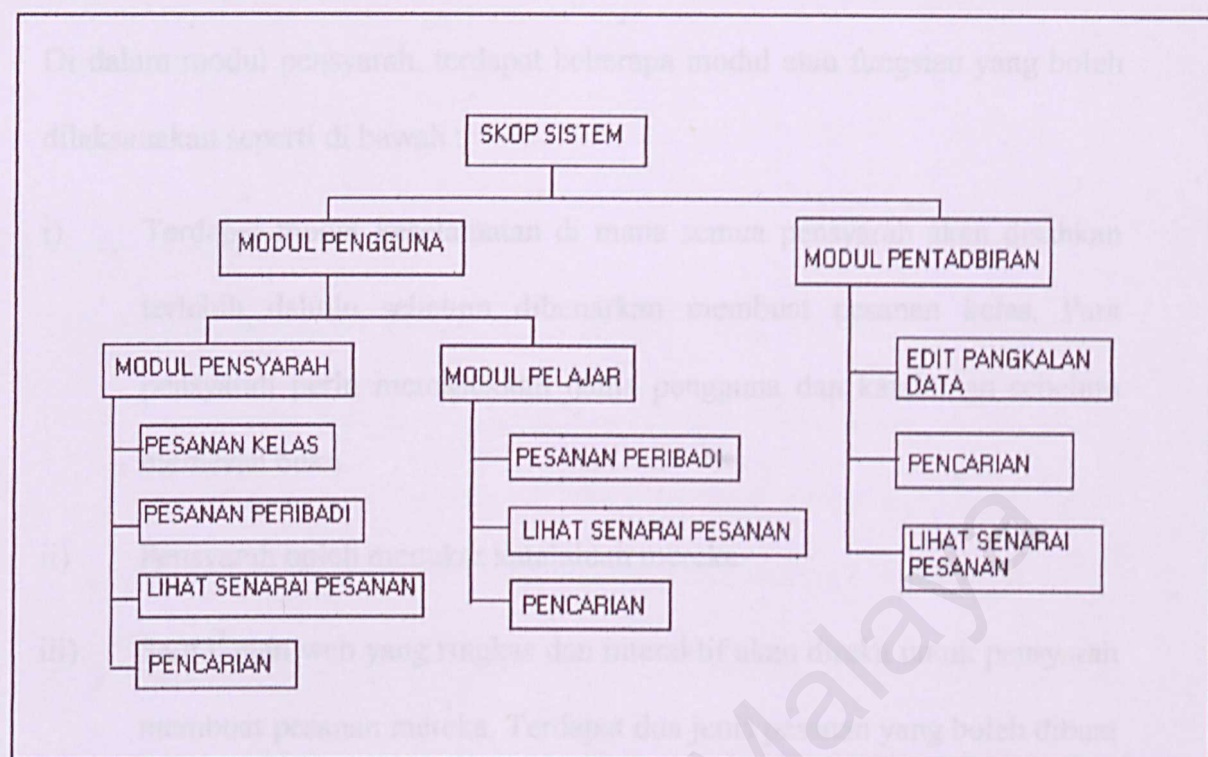
- v) Menjimatkan masa pensyarah dan pelajar yang ingin membuat pesanan terhadap buku kerana ia dapat dilakukan dari mana-mana tempat sahaja dengan sambungan ke internet dan pada bila-bila masa sahaja.
- vi) Menggunakan teknologi perkakasan dan perisian yang optimum. Walaupun begitu, kaedah pesanan akan menjadi lebih cekap dan berkesan berbanding sebelum ini.
- vii) Tidak memerlukan kos yang besar.

1.4 Skop Projek

Pengguna sasaran untuk sistem atas talian ini termasuklah semua pensyarah dan pelajar Universiti Malaya yang hendak membuat pesanan buku kepada Pekan Buku.

Skop projek ini dibahagikan kepada dua modul utama iaitu modul pengguna dan modul pentadbiran. Rajah 1.1 menunjukkan skop sistem SEPB ini.

1.4.1.1 Modul Penerima



Rajah 1.1 : Skop Sistem Bagi SEPB

1.4.1 Modul Pengguna

Di dalam modul pengguna, terdapat dua bahagian iaitu modul pensyarah dan modul pelajar. Namun begitu, kedua-dua modul ini digabungkan untuk menjadikan sistem lebih cekap dan berkesan memandangkan fungsian-fungsian bagi kedua-dua modul pelajar dan pensyarah agak sama melainkan modul pensyarah mempunyai beberapa fungsian tambahan.

1.4.1.1 Modul Pensyarah

Di dalam modul pensyarah, terdapat beberapa modul atau fungsian yang boleh dilaksanakan seperti di bawah :

- i) Terdapat modul keselamatan di mana semua pensyarah akan disahkan terlebih dahulu sebelum dibenarkan membuat pesanan kelas. Para pensyarah perlu memasukkan nama pengguna dan kata laluan sebelum memesan buku.
- ii) Pensyarah boleh menukar kata laluan mereka.
- iii) Satu laman web yang ringkas dan interaktif akan direka untuk pensyarah membuat pesanan mereka. Terdapat dua jenis pesanan yang boleh dibuat oleh pensyarah iaitu pesanan untuk kelas dan pesanan peribadi iaitu untuk kegunaan mereka sendiri. Semua data yang relevan akan dikemaskini segera ke dalam pangkalan data untuk penyimpanan dan analisa rekod.
- iv) Pensyarah dibenarkan untuk melihat atau menyemak status pesanan mereka.
- v) Pensyarah dibenarkan membuat pencarian terhadap buku dan senarai pesanan mereka.
- vi) Pensyarah dibenarkan untuk mencetak pesanan mereka untuk menyimpan rekod pesanan sendiri.

- vii) Pensyarah akan menerima e-mel pengesahan selepas menghantar pesanan.

1.4.1.2 Modul Pelajar

Dalam modul pelajar terdapat beberapa fungsian yang boleh dilaksanakan iaitu :

- i) Satu laman web yang ringkas dan interaktif akan direka untuk pelajar membuat pesanan mereka. Semua data yang relevan akan dikemaskini segera ke dalam pangkalan data untuk penyimpanan dan analisa rekod.
- ii) Pelajar dibenarkan untuk melihat atau menyemak status pesanan mereka.
- iii) Pelajar dibenarkan membuat pencarian terhadap buku dan senarai pesanan mereka.
- iv) Pelajar dibenarkan untuk mencetak pesanan mereka untuk menyimpan rekod pesanan sendiri.

1.4.2 Modul Pentadbiran

Modul pentadbiran mengandungi ciri-ciri berikut :

- i) Bahagian pentadbiran adalah sebagai back-end sistem di mana hanya pengguna atau kakitangan yang sah sahaja dengan kebenaran akan dibenarkan mencapai modul.

- ii) Modul pentadbiran dalam projek ini termasuklah penyelenggaraan rekod pengguna. Pihak pentadbiran dibenarkan untuk melihat, menambah, mengedit dan memadamkan profil pengguna.
- iii) Penyelenggaraan untuk rekod pesanan dibuat di dalam modul ini. Pihak pentadbiran boleh melihat permintaan atau pesanan yang dibuat oleh pensyarah dan pelajar, mengemaskini status pesanan dan menyimpan semua pesanan.
- iv) Penulisan laporan berkenaan dengan analisa perniagaan juga adalah salah satu bahagian di dalam modul ini. Ia akan menjanakan laporan yang berstatistik berdasarkan kepada kehendak pihak pentadbiran.
- v) Apabila pihak pentadbiran telah menukar status pesanan, satu e-mel yang dijanakan secara automatik akan dihantar kepada pensyarah dan pelajar tertentu untuk memberitahu tentang perubahan.

1.5 Kepentingan Projek

Sistem Pesanan Buku ini mempunyai kesan dan kepentingan yang besar kepada pengguna sistem iaitu pelajar, pensyarah dan pihak pentadbiran. Kepentingan projek ini adalah seperti di bawah :

1.5.1 Pengguna

Sejak kebelakangan ini, Internet telah membawa banyak perubahan kepada cara bagaimana manusia berkomunikasi, belajar, bekerja, berfikir, bermain dan menjalani kehidupan seharian. SEPB sebagai sistem aplikasi berasaskan web menyediakan penyelesaian kepada pensyarah dan pelajar untuk membuat pesanan buku dengan lebih mudah dan efektif. Sistem online ini bertindak sebagai kaedah alternatif kepada pengguna di samping kaedah manual yang sedia ada. Pensyarah dan pelajar boleh membuat pesanan mereka pada bila-bila masa sahaja dan di mana jua berada. Proses membuat pesanan lebih mudah dengan hanya beberapa klik pada web.

1.5.2 Pentadbiran

Sistem ini menyediakan pihak pentadbiran dengan persekitaran pekerjaan yang lebih mudah. Kerja-kerja rutin untuk pemprosesan pesanan dan key-in rekod pesanan boleh dikurangkan. Semua maklumat akan dikemaskinikan secara automatik apabila pensyarah dan pelajar telah membuat atau mengubahsuai permintaan. Jadi, masalah seperti ralat menaip semasa masukan data tidak akan berlaku. Ini akan meningkatkan ketepatan data di dalam pangkalan data. Semua maklumat disimpan di dalam pangkalan data. Jadi, pihak pentadbiran boleh mencapai semua rekod untuk pengurusan pangkalan data dan untuk tujuan penyelenggaraan dengan mudah.

1.7 Organisasi Laporan

Tujuan laporan ini ialah untuk mendokumentasikan semua maklumat yang diperolehi dan digunakan untuk membangunkan SEPB. Laporan ini dibahagikan kepada empat bahagian. Penerangan ringkas tentang setiap bab ialah seperti di bawah :

Bab 1 : Pengenalan

Bab ini adalah sebagai pengenalan kepada keseluruhan projek. Ia menerangkan tentang latar belakang, tujuan dan objektif projek. Selain daripada itu, skop projek dan kepentingan projek juga dinyatakan di dalam bab ini. Di samping itu, ia turut menggariskan rancangan pelaksanaan projek. Rancangan pelaksanaan projek boleh digambarkan dalam jadual perancangan projek.

Bab 2 : Kajian Literasi

Bab ini menerangkan tentang sistem manual yang sedia ada dan sistem lain yang lebih kurang sama. Bahagian ini termasuklah analisis kritikal, kajian terhadap sistem sedia ada yang lebih kurang sama dan sintesis pembangunan SEPB. Ia turut meliputi kajian berkenaan dengan teknik yang akan digunakan semasa pembangunan sistem.

Bab 3 : Analisa Dan Keperluan Sistem

Bab ini akan membincangkan tentang apakah kaedah yang digunakan untuk membangunkan sistem, kaedah yang digunakan untuk mengumpul maklumat juga akan dimasukkan.

Bab 4 : Rekabentuk Sistem

Bab ini akan menerangkan tentang rekabentuk sistem iaitu tentang senibina, rekabentuk pangkalan data, aliran data dan antaramuka pengguna bagi sistem SEPB ini. Jadual dan gambarajah digunakan untuk memberikan gambaran tentang idea pembangunan sistem.

Bab 5 : Pembangunan Sistem

Bab ini menerangkan tentang pelaksanaan pembangunan sistem iaitu merangkumi konfigurasi perisian dan perkakasan yang diperlukan untuk mengimplementasikan sistem dan juga bagaimana kod dijanakan dengan menggunakan peralatan yang ada.

Bab 6 : Pengujian Sistem

Bab ini menerangkan tentang jenis-jenis pengujian yang telah dijalankan untuk menguji kualiti sistem dan mengesahkan samada sistem berfungsi mengikut keperluan dan spesifikasi yang telah ditentukan. Ia juga meringkaskan keputusan daripada pengujian yang dibuat pada akhir bahagian bab ini.

Bab 7 : Perbincangan

Bab ini membincangkan keputusan yang diperolehi, masalah dan penyelesaian, kelebihan dan kelemahan sistem yang telah dibangunkan, peningkatan yang boleh dijalankan pada masa hadapan, cadangan serta kesimpulan bagi projek yang dijalankan.

BAB 1 KAJIAN LITERASI

1.1 Pengantar

1.1.1 Definisi dan Ruang Lingkup Kajian Literatur

1.1.2 Tujuan dan Manfaat Kajian Literatur

1.1.3 Jenis-jenis Kajian Literatur

1.1.4 Langkah-langkah Kajian Literatur

1.1.5 Pentingnya Kajian Literatur dalam Penelitian

BAB 2

KAJIAN LITERASI

2.1 Literatur

2.1.1 Pengertian dan Jenis-jenis Literatur

2.1.1.1 Pengertian Literatur

2.1.1.2 Jenis-jenis Literatur

2.1.1.3 Fungsi Literatur

2.1.2 Pentingnya Literatur dalam Penelitian

2.1.3 Cara Memilih Literatur

2.1.4 Cara Mengorganisir Literatur

BAB 2 KAJIAN LITERASI

2.1 Pengenalan

Kajian literasi merupakan satu bab yang penting dalam projek ini kerana ia merupakan satu kajian tentang sistem yang bakal dibangunkan. Kajian literasi meliputi kajian tentang internet, pangkalan data dan juga senibina pelanggan-pelayan (client-server). Ia turut merangkumi sistem manual yang sedia ada dan merujuk kepada beberapa sistem yang ada dalam internet.

2.2 Internet

2.2.1 Pengenalan kepada Internet

Nama Internet diambil daripada konsep ‘*internetworking*’ iaitu menghubungkan komputer hos dan rangkaian mereka untuk membentuk rangkaian yang lebih besar dan global.

Internet adalah dalam bentuk pengkomputeran pelanggan/pelayan di mana komputer pelanggan boleh mencapai lebih daripada satu pelayan dan manakala pelayan boleh berkhidmat untuk lebih daripada satu pelanggan. Setiap pengguna

Internet adalah pelanggan dan sumber bahan Internet iaitu pelayan terletak di mana-mana sahaja di dunia. [Pengenalan Internet, 2001]

Internet merupakan rangkaian komputer yang luas, yang menggabungkan berjuta-juta komputer di seluruh dunia dari PC yang paling kecil sehinggalah kepada sistem komputer yang paling besar. Internet berpaksikan kepada nilai-nilai berkongsi maklumat dan disebarikan tanpa batasan.

2.2.1.1 Kemudahan dalam Internet

Dari segi maklumat, Internet membenarkan banyak syarikat, kumpulan, institusi dan individu untuk berkongsi data termasuk teks, video, grafik, pangkalan data dan lain-lain jenis media. Ahli akademik dan saintis banyak menggunakan Internet sejak bertahun-tahun untuk mendapatkan maklumat dan menjalankan kajian. Pada masa kini, bidang perniagaan telah menggunakan Internet untuk tujuan komersial seperti perdagangan elektronik (e-dagang), pemasaran, komunikasi global dan sebagainya.

Bagi pengguna, Internet menyediakan banyak maklumat teknikal, pangkalan data dan perkhidmatan perisian. Namun, Internet lebih dari sekadar data dan maklumat. Ia membolehkan perhubungan dan komunikasi dengan pengguna lain di seluruh dunia.

Internet telah menyediakan beberapa kemudahan, antaranya:-

- *E – mail* (Mel Elektronik)
- *Internet Relay Chat* (IRC)
- Telnet
- Kumpulan Diskusi dan Berita
- *File Transfer Protocol* (FTP)

2.2.2 World Wide Web (WWW)

Perkara yang paling penting dalam konteks Internet ialah tentang World Wide Web (WWW). Ia boleh dilayari dengan menggunakan pelayar-pelayar seperti Netscape Navigator dan Microsoft Internet Explorer. Pelayar ini telah menjadi satu alat yang piawai bagi internet.

Apakah yang dimaksudkan dengan WWW? WWW merupakan capaian maklumat hypermedia yang luas bidangnya yang memberi capaian yang universal kepada dokumen yang besar. Ia menyediakan penggunaan rangkaian komputer secara konsisten untuk mencapai pelbagai media dengan cara yang mudah.

2.2.3 Laman web

Web ialah koleksi dokumen hypertexts yang disimpan pada pelayar web dan boleh dicapai menerusi Internet. Dokumen boleh terdiri daripada fail-fail ringkas

yang mengandungi teks dan hyperlink atau laman maya yang kompleks yang dihasilkan oleh perisian tertentu di dalam komputer.

Pada masa sekarang laman web sudah menjadi pelantar media yang semakin popular untuk menyampaikan sesuatu mesej dan kreativiti individu kepada dunia yang lebih luas. Laman web adalah pelayan komputer yang mengandungi sumber seperti imej grafik, fotografi, audio dan full-motion video.

Kebanyakan sumber ini adalah dokumen yang mengandungi teks dengan pelbagai grafik berwarna. Seseengah perkataan adalah perkataan hypertexts di mana dengan menekan pada perkataan tersebut, dokumen berkaitan yang lain akan dikeluarkan. Dalam konteks dunia perniagaan, laman web adalah merupakan satu teknologi maju untuk mengembangkan sayap perniagaan ke serata pelusuk dunia. Ramai di kalangan peniaga-peniaga tempatan mahupun luar negara yang telah atau sedang mencuba kaedah terbaru yang berasaskan laman web ke atas produk mereka.

2.3 Senibina Pelanggan-Pelayan (Client-server)

2.3.1 Pengenalan kepada senibina pelanggan-pelayan

Ungkapan pelanggan/pelayan telah digunakan buat pertama kali pada tahun 1980an sebagai rujukan untuk komputer peribadi (PC) pada rangkaian. Model

sebenar pelanggan/pelayan mula mendapat perhatian akhir 1980an. Senibina perisian pelanggan/pelayan adalah serba boleh dan dicadangkan untuk meningkatkan kebolegunaan, kesesuaian, pengoperasian dan penskalaan berbanding dengan kaedah pengkomputeran terpusat, kerangka utama atau perkongsian masa. [Client/Server Software Architectures : An Overview, 2000]

Pelanggan didefinisikan sebagai mana-mana peranti atau aplikasi perisian yang menggunakan maklumat atau perkhidmatan yang disediakan oleh pelayan. Pelayan didefinisikan sebagai komputer yang menyimpan maklumat (aturcara dan data) dan menyediakan perkhidmatan kepada pengguna melalui rangkaian.

Senibina pelanggan-pelayan merupakan satu bentuk senibina sistem teragih yang popular di mana sistem pelanggan meminta perkhidmatan atau aksi dan sistem pelayan memberi maklum balas kepada permintaan tersebut. [Dixon, 1996]. Biasanya, pelayan tidak tahu bilangan pelanggan yang akan mencapai sistem apabila ia sedang beroperasi, juga tidak tahu identiti pelanggan. Walaubagaimanapun, pelanggan tahu identiti pelayan dan ia menghantar mesej kepada pelayan dengan menggunakan panggilan prosedur.

Kebaikan sistem pelanggan-pelayan ialah pengguna mendapat maklumat hanya apabila mereka memerlukannya. Namun begitu, sistem pelanggan-pelayan biasanya memerlukan keselamatan yang lebih sofistikated, pengurusan sistem,

dan pembangunan aplikasi, jadi mereka mungkin memerlukan lebih banyak sumber untuk diimplementasikan dan sebagai sokongan.

2.3.2 Jenis-jenis Senibina Pelanggan/Pelayan

2.3.2.1 Senibina Two-tier

Kaedah yang paling cepat untuk membina aplikasi pelanggan/pelayan ialah dengan mereka persekitaran pelanggan/pelayan *two-tier*. Senibina perisian *two-tier* telah dibangunkan dalam 1980an daripada rekabentuk senibina perisian pelayan fail. Senibina *two tier* digunakan untuk meningkatkan kebolegunaan melalui sokongan kepada antaramuka yang ramah-pengguna dan berasaskan borang. Senibina *two tier* meningkatkan pengskalaan dengan menampung sehingga 100 pengguna (senibina pelayan fail hanya dapat menampung sehingga satu dozen pengguna), dan meningkatkan kesesuaian dengan membenarkan data dikongsi dalam persekitaran yang sama.

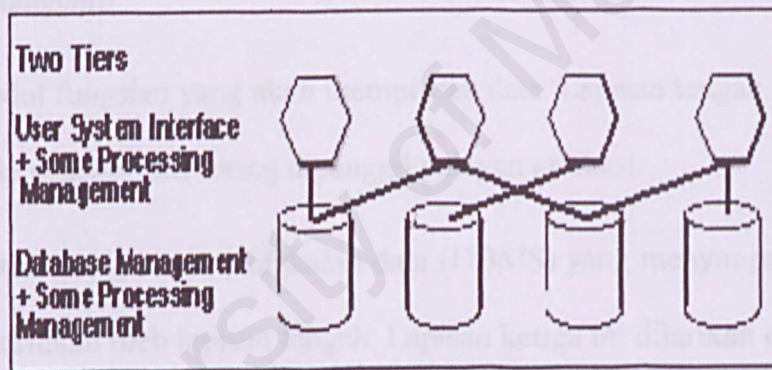
Senibina *two-tier* terdiri daripada tiga komponen pada dua lapisan iaitu pelanggan (yang meminta perkhidmatan) dan pelayan (yang menyediakan perkhidmatan). Tiga komponen tersebut ialah :

- i) Antaramuka sistem pengguna (seperti masukan teks, dialog dan paparan perkhidmatan pengurusan.

- ii) Pengurusan Pemprosesan (seperti pembangunan proses, pemantauan proses dan perkhidmatan sumber proses).
- iii) Pengurusan pangkalan data (seperti data dan fail).

Rekabentuk *two-tier* meletakkan antaramuka sistem pengguna secara eksklusif pada pelanggan. Ia meletakkan pengurusan pangkalan data pada pelayan dan membahagikan pengurusan pemprosesan antara pelanggan dan pelayan, menjadikan dua lapisan. [Two-tier Software Architectures, 2000].

Rajah 2.1 menunjukkan senibina two-tier.



Rajah 2.1 : Senibina Two-tier Pelanggan/Pelayan

2.3.2.2 Senibina Tiga Baris (Three-tier)

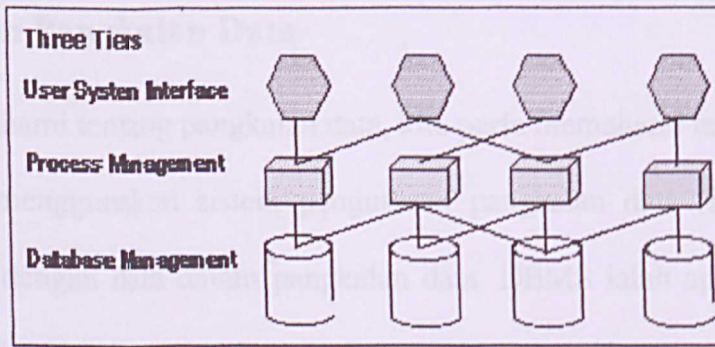
Senibina *Three-tier* (juga dikenali sebagai senibina tiga lapisan) muncul pada tahun 1990an untuk mengatasi sekatan atau had dalam senibina *two-tier*. Ia digunakan apabila rekabentuk pelanggan/pelayan ingin meningkatkan prestasi, kesesuaian, kebolehselenggaraan, kebolegunaan semula dan penskalaan dan

sementara itu juga ingin menyembunyikan kekompleksan pemrosesan daripada pengguna. Ciri-ciri ini menjadikan senibina *three-tier* sebagai pilihan yang popular untuk aplikasi internet dan sistem maklumat berangkaian. [Three-tier Software Architectures, 2000]

Senibina *three-tier* merupakan senibina pelanggan/pelayan yang istimewa yang mengandungi tiga proses yang berasingan dan setiap satu dilaksanakan pada platform yang berlainan iaitu :

- i) Antaramuka pengguna yang dilaksanakan pada komputer pengguna (pelanggan)
- ii) Modul fungsian yang akan memproses data. Lapisan tengah ini dilarikan pada pelayan dan sering dipanggil pelayan aplikasi.
- iii) Sistem pengurusan pangkalan data (DBMS) yang menyimpan data yang diperlukan oleh lapisan tengah. Lapisan ketiga ini dilarikan pada pelayan kedua yang dipanggil pelayan pangkalan data.

Rajah 2.2 menunjukkan senibina *Three-tier* yang mengandungi tiga lapisan.



Rajah 2.2 : Senibina Three-tier pelanggan/pelayan

2.4 Pangkalan Data

Pangkalan data digunakan untuk menguruskan data. Pada masa sebelum penggunaan komputer, data disimpan dalam buku, lejar, kad fail, kabinet fail dan kadang kala dalam ingatan manusia sahaja. Masa maklum balas yang diambil sangat panjang dan ada masanya data sering tidak lengkap atau mengandungi ralat.

Kini, komputer digunakan untuk mengautomasikan banyak pemprosesan data. Melalui penggunaan komputer, penyimpanan, kemaskinian dan analisa data dapat dibuat secara elektronik. Pangkalan data akan menyimpan data, prosedur dilaksanakan untuk menganalisa data dan seterusnya data tersebut boleh dipaparkan sebagai maklumat.

2.4.1 Pendekatan Pangkalan Data

Untuk memahami tentang pangkalan data, kita perlu memahami terminologinya. Kita boleh menggunakan sistem pengurusan pangkalan data (DBMS) untuk berinteraksi dengan data dalam pangkalan data. DBMS ialah aplikasi perisian yang digunakan untuk mereka, menyimpan, menyusun dan mendapatkan data daripad satu atau lebih pangkalan data. Antara DBMS untuk komputer peribadi yang popular ialah Microsoft Access. Dalam DBMS, satu pangkalan data ialah koleksi rekod dan lain-lain fail yang berkaitan dengan entiti. Entiti ialah sesuatu tentang data yang diambil, misalnya pelajar atau kelas. Kita selalu memikirkan entiti sebagai jagual di mana setiap baris ialah rekod dan setiap lajur ialah pencam.

Pangkalan data boleh terdiri daripada satu fail atau jadual tetapi biasanya kebanyakan pangkalan data yang menggunakan DBMS mempunyai beberapa fail, jadual atau entiti. Kecanggihan dan aplikasi dalam DBMS membenarkan jadual boleh dihubungkan atau dikaitkan di mana terdapat kesamaan dan operasi pangkalan data sebagai satu pangkalan data. DBMS boleh menguruskan beribu-ribu jadual serentak.

Menggunakan DBMS dapat menghalang tindakan data dan data disimpan secara berasingan daripada kod pengaturcaraan dalam aplikasi. Pangkalan data tidak perlu diubah jika perubahan dilakukan kepada kod dalam mana-mana aplikasi.

2.4.2 Jenis-jenis Pangkalan Data

Pangkalan data adalah program-program yang membenarkan penggunaanya menyimpan dan mengumpul apa sahaja maklumat yang disukai. Terdapat dua jenis pangkalan data yang utama iaitu pangkalan data dalam talian dan pangkalan data berasaskan mikrokomputer.

Pangkalan data dalam talian seperti yang terdapat di perpustakaan universiti, diperolehi melalui sambungan telefon ke sebuah kerangka utama yang menyimpan pangkalan data ini. Pangkalan data dalam talian biasanya mengandungi data terkini seperti maklumat tentang cuaca, penduduk dan jadual penerbangan kapal terbang.

Pangkalan data berasaskan mikrokomputer pula adalah pangkalan data yang menggunakan cakera liut atau cakera keras optik dan sistem pangkalan data. Terdapat 3 jenis pangkalan data tersebut iaitu:-

- Perisian sistem pengurusan pangkalan data iaitu pangkalan data terbuka.

- Cakera yang siap terkandung dengan pangkalan data untuk sesuatu perisian sistem pengurusan pangkalan data iaitu pangkalan data separuh terbuka.
- Cakera yang mengandungi pangkalan data dengan penggunaan terhadap iaitu pangkalan data tertutup.

2.5 Kajian Sistem

Kajian terhadap sistem dijalankan untuk mendapatkan maklumat tentang sistem yang sedia ada dan sistem dalam Internet. Maklumat yang didapati amat berguna dalam pembangunan SEPBB.

2.5.1 Kajian Tentang Sistem Sedia Ada

Kajian telah dijalankan terhadap sistem manual untuk pesanan buku yang sedia ada dan digunapakai sehingga kini memandangkan ia masih belum dibuat secara elektronik.

Melalui kajian, terdapat beberapa kaedah yang telah digunakan oleh pensyarah untuk memesan buku rujukan yang akan digunakan dalam subjek kursus yang akan diajar. Antaranya ialah :

- i) Setiap kali sebelum semester bermula, pensyarah akan menyediakan satu senarai buku yang akan digunakan dalam kursus yang akan diajar. Senarai tersebut akan diserahkan kepada seorang pensyarah atau wakil bagi fakulti yang akan mengumpul senarai tersebut daripada semua pensyarah dan menghantarkan senarai tersebut kepada Pekan Buku Universiti Malaya untuk pesanan buku mereka.
- ii) Pensyarah juga boleh terus menghubungi pembekal untuk memesan buku. Pihak pembekal akan menghubungi Pekan Buku Universiti Malaya untuk tindakan selanjutnya.

2.5.2 Kajian Tentang Sistem Dalam Internet

Rujukan dan pengkajian dijalankan ke atas laman web yang berkaitan dengan pesanan buku dan yang mempunyai persamaan dengannya. Kajian yang dilakukan adalah bagi mendapatkan idea dan maklumat yang diperlukan bagi membangunkan halaman web sistem yang lebih mantap lagi.

Selain itu ciri-ciri yang dipamerkan juga turut dikaji bagi dibandingkan dengan halaman web sistem yang akan dibangunkan nanti. Kelebihan dan kekurangan halaman web yang dikaji turut dijadikan panduan yang berguna demi menjamin kemantapan sistem ini nanti. Hasil kajian nanti akan memberikan maklumat yang amat berguna dalam membangunkan SEPB ini.

2.5.2.1 Amazon.com : Books

Laman web Amazon.com menyediakan banyak pilihan barangan untuk pesanan dan pembelian secara elektronik. Namun, kajian hanya dijalankan ke atas buku sahaja. Terdapat banyak perkhidmatan yang ditawarkan seperti maklumat tentang buku, pencarian buku, e-buku, pesanan dan pembelian buku.

URL untuk laman web Amazon.com ialah <http://www.amazon.com>.

2.5.2.2 BookDepot.com

Laman web ini juga adalah berkaitan dengan sebuah pusat buku. URLnya ialah <http://www.bookdepot.com>

BAB 3

ANALISA DAN KEPERLUAN SISTEM

University of Malaya

BAB 3 ANALISA DAN KEPERLUAN SISTEM

3.1 Pengenalan

Fasa sistem analisis ini dilaksanakan untuk menganalisa teknik dan kaedah yang digunakan untuk membangunkan SEPBB ini. Kajian dan analisis dijalankan untuk mendapatkan dan memastikan keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian bagi SEPBB.

Setiap entiti mewujudkan fungsi di dalam sistem pesanan. Fungsi-fungsi ini merupakan objek utama yang memainkan peranan penting dalam sistem pesanan. Sistem ini dilarikan dalam persekitaran berasaskan web di mana pensyarah dan pelajar boleh mencapai sistem ini melalui kemudahan internet.

Tujuan ia dibangunkan melalui web adalah untuk membolehkan pensyarah dan pelajar yang berada di mana-mana lokasi juga dapat membuat capaian kepada sistem.

3.2 Teknik

Beberapa teknik telah digunakan dalam fasa sistem analisis ini untuk mendapatkan keperluan fungsian dan bukan fungsian bagi SEPB. Antara teknik yang digunakan ialah :

□ Melayari Internet

- Kaedah ini digunakan untuk mendapatkan atau mencapai kepada data dan maklumat yang banyak dan terkini. Bahan-bahan dari Internet dan laman web yang dilayari untuk mengumpul maklumat mengenai fakta, aspek dan ciri-ciri yang penting yang harus ada dalam pembinaan sesebuah web. Begitu juga dengan melayari laman web yang berkaitan dengan sistem yang akan dibangunkan. Melalui navigasi berkenaan, idea dan maklumat diperolehi bagi membangunkan sistem berasaskan web ini.

□ Bilik Dokumen

- Melalui pembacaan dan rujukan kepada beberapa buah tesis dan dokumnetasi terdahulu yang berkaitan dengan pembangunan sistem ini telah memberikan pemahaman secara umum mengenai proses pembangunan sistem. Melalui pembacaan juga dapat diketahui bagaimana halaman web itu boleh dibangunkan dengan menarik dan interaktif.

□ Temuramah

- Temubual merupakan satu lagi langkah bagi mendapatkan maklumat. Langkah ini penting bagi mengetahui kehendak sebenar pengguna. Temubual telah diadakan dengan pensyarah dan pelajar. Banyak pendapat dan idea yang diperolehi bagi memantapkan lagi proses pembangunan laman web ini. Temubual dijalankan untuk mendapatkan maklumat tentang sistem manual untuk pesanan buku yang sedia ada dan digunakan di Pekan Buku Universiti Malaya.

□ Perpustakaan

- Mendapatkan maklumat tentang teknologi terkini dan maklumat yang relevan tentang SEPB melalui sebilangan besar rujukan seperti buku, artikel, jurnal, dan surat khabar.

3.3 Metodologi Projek

3.3.1 Pengenalan

Metodologi sistem pembangunan ialah koleksi teknik untuk membangunkan model aplikasi bagi kitar hayat sistem. Bagi melicinkan proses pembangunan sistem, aspek kejuruteraan perisian amat penting bagi memastikan langkah pembangunan sistem berjaya. Oleh itu satu model pembangunan sistem perlu diwujudkan. Terdapat banyak kaedah metodologi pembangunan sistem yang

digunakan oleh pembangun sistem pada masa sekarang. Antaranya kaedah pemprototaipan, Spiral model, V model dan sebagainya.

Untuk pembangunan sistem atas talian ini metodologi yang dipilih ialah Kitar Hayat Pembangunan Sistem atau lebih dikenali model air terjun.

3.3.2 Model Air terjun

3.3.2.1 Pengenalan

Proses pembangunan sistem ini mengandungi bidang-bidang kerja yang tersusun, bermula dengan peringkat kajian permulaan hinggalah ke peringkat sistem tersebut dilaksanakan dan seterusnya diselenggarakan. Jujukan bidang-bidang kerja ini dikenali sebagai kitar hayat sistem atau kitar pembangunan sistem. Setiap peringkat kitar hayat sistem ini ,akan menerangkan tentang aktiviti-aktiviti dalam proses pembangunan sistem.

Dalam metodologi ini terdapat 5 fasa utama yang perlu dilalui seperti yang ditunjukkan pada Rajah 3.1. Antara fasa-fasa tersebut adalah:

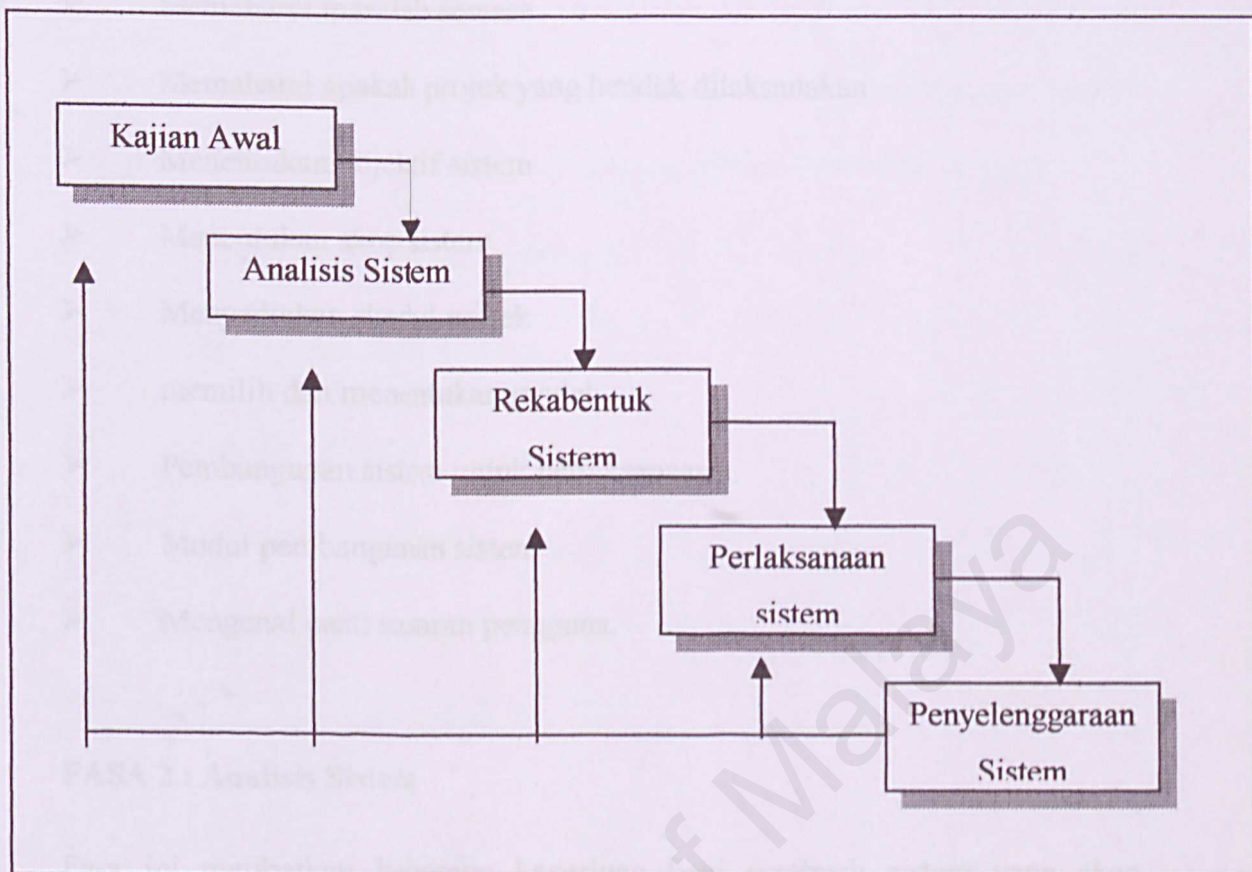
Fasa 1: Kajian Awal

Fasa 2: Analisis Sistem

Fasa 3: Rekabentuk Sistem

Fasa 4: Perlaksanaan Sistem

Fasa 5: Penyelenggaraan Sistem



Rajah 3.1 : Model Air Terjun

FASA 1: Kajian Awal

Fasa ini juga dikenali juga sebagai fasa tafsiran masalah yang merupakan peringkat pertama dalam usaha membangunkan sistem. Semasa perlaksanaan fasa ini, pendapat-pendapat tentang penyelesaian masalah mungkin akan dikemukakan oleh pihak pengguna. Dengan melakukan kajian awal tentang masalah dan keperluan sistem semasa yang wujud, maka mudah bagi mencapai matlamat seperti mengenalpasti skop dan kelebihan projek.

- Memahami masalah semasa
- Memahami apakah projek yang hendak dilaksanakan
- Menentukan objektif sistem
- Menentukan skop sistem
- Menyediakan skedul projek
- memilih dan menentukan model
- Pembangunan sistem untuk pelaksanaan
- Modul pembangunan sistem
- Mengenal pasti sasaran pengguna

FASA 2 : Analisis Sistem

Fasa ini melibatkan beberapa keperluan bagi sesebuah sistem yang akan dibangunkan seperti:-

- Menentukan keperluan sistem
- Menganalisis keperluan sistem
- Mendokumentasikan keperluan sistem
- Membuat keputusan

FASA 3: Rekabentuk Sistem

Fasa ini bermatlamat bagi menghasilkan satu sistem web yang berkesan dan bersesuaian untuk digunakan oleh sasaran pengguna. Ia juga boleh dipercayai

dan boleh dicapai dengan berkesan serta mudah diselenggarakan, fleksibel serta mudah dimodifikasikan. Tujuan utama ialah supaya menghasilkan satu sistem web yang dinamik dan interaktif. Aktiviti yang terlibat dalam fasa ini ialah:-

- Mengkaji kehendak dan keperluan
- Merekabentuk skrin paparan
- Merekabentuk imej
- Merekabentuk animasi
- Merekabentuk borang
- Merekabentuk pangkalan data.

FASA 4: Pelaksanaan Sistem

Proses menukar rekabentuk yang telah ditetapkan kepada implementasi sebenar dengan menyediakan kod sumber dan kod program bagi membentuk sistem. Dalam proses ini, pengaturcara akan sentiasa belajar dari kesilapan pengaturcaraan, buku-buku dan aspek konfigurasi sistem. Dalam proses ini juga model air terjun telah dipilih untuk modul pembangunan sistem. Ia dipilih kerana bersesuaian dengan sistem yang akan dibangunkan serta berada dalam jadual yang ditetapkan. Peringkat fasa secara terperinci:-

- Pembinaan Pangkalan data
- Peringkat pengaturcaraan

- Peringkat ujian
- Peringkat penerimaan
- Peringkat pelaksanaan dan operasi

FASA 5 : Penyelenggaraan Sistem

Dalam fasa ini, pengujian akan dijalankan sepanjang masa. Modul-modul sistem yang dipilih akan diuji bagi menentukan kesilapan dan kesesuaian samada memenuhi matlamat sistem. Penyelenggaraan akan dilakukan bagi mengubah mana-mana kesilapan yang dikesan sepanjang proses pengujian dilakukan.

Dokumentasi Sistem

Fasa terakhir ialah mendokumentasikan sistem. Ia termasuk proses :

- Penyediaan laporan projek
- Penyediaan laporan pengguna
- Menyediakan format persembahan untuk menerangkan perjalanan dan hasil sistem kepada penyelia dan “moderator”

3.3.2.2 Kelebihan Model Air Terjun

Metodologi ini telah terbukti berkesan dan diterima pakai sehingga kini. Antara sebab mengapa metodologi ini dipilih ialah:-

- Memberikan panduan pembangunan sistem yang berstruktur dan sistematik daripada fasa ke fasa yang lain.
- Mempunyai ciri kekitaan iaitu proses pengulangan boleh dijalankan jika sebarang perubahan berlaku.
- Perlaksanaan projek dapat dikawal dengan sempurna dan membolehkan kawalan kualiti terhadap hasil-hasil yang dicapai daripada projek pembangunan sistem.
- Penggunaan panduan-panduan dan kaedah-kaedah kerja yang telah terbukti berkesan untuk pembangunan sistem. Setiap tugas yang perlu dilaksanakan dalam setiap peringkat telah diberikan huraian dengan sepenuhnya.
- Membolehkan penggunaan pendekatan yang berpiawaian untuk pembangunan aturcara.
- Merupakan model yang paling banyak diguna pakai oleh pembangun sistem

3.4 Keperluan Sistem

Keperluan sistem terbahagi kepada dua iaitu keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian.

3.4.2 Keperluan Fungsian

Keperluan fungsian SEPB ialah fungsi atau aktiviti yang perlu dilaksanakan oleh sistem.

3.4.2.1 Modul Pengguna

Dalam modul pengguna iaitu bagi pensyarah dan pelajar, terdapat beberapa modul iaitu :

1. Modul Pencarian

Modul ini akan membenarkan pengguna mencari buku dan senarai pesanan di dalam SEPB. Bagi pencarian buku, terdapat tiga jenis pencarian iaitu melalui nama pengarang, tajuk buku atau kod kursus. Bagi pencarian senarai buku pula, nombor pesanan digunakan.

2. Modul Login

Modul ini akan membolehkan pensyarah masuk ke laman web dan membuat pesanan buku.

3. Modul Pesanan Peribadi

Fungsi ini adalah untuk pensyarah atau pelajar yang ingin membuat pesanan untuk diri mereka sendiri di mana mereka perlu mengisi beberapa butiran

seperti butiran pengguna dan sedikit maklumat tentang buku yang ingin dipesan. Setelah selesai, pengguna hanya perlu klik pada butang “Rekodkan Maklumat” dan satu paparan semula maklumat akan keluar. Pengguna diminta menyemak semula butiran yang dipaparkan itu. Jika semuanya betul dan pengguna berpuashati dengan input mereka, ia akan disimpan ke dalam pangkalan data dan jika ingin mengubahsuai data, klik pada butang “Isi Semula”.

4. Modul Pesanan Kelas

Modul ini hanya bagi kegunaan pensyarah. Ia akan membenarkan pensyarah membuat pesanan buku khas untuk kelas.

5. Modul Bantuan

Modul Bantuan akan menyediakan arahan dan maklumat tentang prosedur pesanan dalam SEPB. Di samping itu, ia turut menerangkan tentang fungsi-fungsi yang ada dalam SEPB.

3.4.2.2 Modul Pentadbir

1. Modul Login

Modul ini akan membolehkan pentadbir masuk ke laman web dan mendapatkan capaian kepada laman pentadbir SEPB.

2. Modul Rekod Pesanan Pelanggan

Dalam modul ini, maklumat pesanan pengguna akan disimpan. Semua maklumat yang relevan seperti maklumat pengguna dan maklumat buku serta status pesanan dipaparkan di sini. Pentadbir boleh melihat dan mengedit maklumat pesanan.

3. Modul Analisa Perniagaan

Dalam modul ini, pentadbir boleh melihat prestasi perniagaan seperti bilangan pesanan yang dibuat setiap hari.

4. Modul Selenggara Pangkalan Data

Modul ini membenarkan pentadbir memanipulasi kesemua rekod yang ada dalam sistem pangkalan data SEPB. Pentadbir boleh mereka, menghapus dan mengemaskini mana-mana data dalam pangkalan data. Rekod-rekod yang boleh dimanipulasi oleh pentadbir ialah :

i) Maklumat Pengguna

Pentadbir boleh mengemaskini atau menghapuskan senarai pengguna.

ii) Maklumat Buku

Maklumat buku seperti tajuk buku, pengarang, pembekal dan lain-lain maklumat yang relevan dimasukkan ke dalam pangkalan data.

Modul ini membenarkan pentadbir mengawal maklumat mengenai buku yang boleh dipaparkan kepada pengguna.

ii) Maklumat Pentadbir

Setiap pentadbir boleh mengemaskini maklumat peribadi mereka apabila mereka masuk ke dalam sistem.

iii) Sokongan (Backup)Pangkalan data

Fungsi modul ini ialah untuk membuat sokongan pangkalan data dari masa ke masa. Fail sokongan sangat penting sekiranya berlaku sebarang ancaman dan bencana yang boleh merosakkan pangkalan data.

3.4.3 Keperluan Bukan Fungsian

Keperluan bukan fungsian SEPBB ialah penerangan tentang ciri-ciri, atribut dan kekangan yang mungkin memberikan sekatan pada sempadan sistem.

3.4.3.1 Antaramuka Ramah Pengguna

Sistem ini menyediakan bebutang, ikon dan menu yang memudahkan pengguna melakukan fungsi yang dikehendaki. Reka bentuk antaramuka pengguna seperti kekonsistenan dan kebiasaan perlu dititikberatkan semasa merekabentuk antaramuka. Penyediaan mesej ralat yang memaparkan mesej apabila berlaku ralat akan memudahkan pengguna. Bantuan turut disediakan untuk membantu pengguna dan pentadbir.

3.4.3.2 Keberkesanan

SEPB perlu berkesan dalam pemprosesan data yang diminta. Sistem perlu ada masa tindak balas yang pantas dan kadar *throughput* yang tinggi.

3.4.3.3 Ketepatan

Sistem perlu mampu mendapatkan data dan maklumat yang tepat. Sistem tidak boleh membuat sebarang kesilapan, mengambil data yang salah dan sebagainya.

3.4.3.4 Kebolehselenggaraan

Pendekatan bermodul digunakan dengan membahagikannya kepada modul-modul yang lebih kecil. Oleh itu, setiap komponen mempunyai input, output dan keadaan yang dinyatakan dengan jelas. Kefahaman terhadap sistem dapat ditingkatkan dan proses penyelenggaraan pada masa hadapan akan lebih

mudah. Penyelenggaraan data termasuklah memasukkan, mengemaskini dan menghapuskan data dalam pangkalan data.

> Bahasa pengaturcaraan yang berdaya mempengaruhi komunikasi dengan pangkalan data.

3.4.3.5 Kebolehpercayaan

Sistem yang dibangunkan mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi, iaitu boleh mengeluarkan output yang dikehendaki bila digunakan oleh pengguna pada keadaan normal di samping paparan pengesanan ralat bila berlaku ralat. Pengujian secara komprehensif dilakukan untuk mengesan kemungkinan kegagalan sepanjang pembangunan sistem.

3.5.1.1 Active Server Page (ASP)

Active Server Page atau ASP ialah suatu aplikasi perisian yang

3.5 Analisis Teknologi Pembangunan Sistem

Analisis teknologi untuk memilih bahasa pengaturcaraan yang akan digunakan

3.5.1 Pertimbangan Untuk Bahasa Pengaturcaraan

Apabila membuat pemilihan bahasa pengaturcaraan yang akan digunakan dalam pembangunan sistem ini, adalah penting memastikan keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian dapat dipenuhi sepenuhnya. Keperluan maklumat ini akan membantu pemilihan perisian dan perkakasan yang diperlukan untuk fungsi transformasi data.

Objektif utama maklumat maklumat yang perlu untuk pembangunan ASP

perisian yang akan Microsoft Visual Information System (VIS) yang

perisian dinilai dari segi bagaimana baik persembahan fungsi-fungsinya, penggunaan yang mudah dan dapat memenuhi kehendak dokumentasi. beberapa

fungsi, ini boleh membantu memilih bahasa pengaturcaraan yang akan digunakan

kriteria-kriteria yang dipertimbangkan untuk memilih bahasa pengaturcaraan yang sesuai.

- Bahasa pengaturcaraan mesti berupaya menyokong komunikasi dengan pangkalan data.
- Bahasa pengaturcaraan yang dipilih dapat menyokong antara muka grafik “GUI”.
- Bahasa pengaturcaraan berasaskan web

3.5.1.1 Active Server Page (ASP)

Active Server Page atau ASP ialah suatu aplikasi dalam persekitaran yang terbuka. Ia menggabungkan penulisan skrip, HTML, komponen pelayan dan database publishing untuk mereka suatu aplikasi berasaskan web yang dinamik dan berkuasa. ASP diperkenalkan oleh Microsoft pada tahun 1996 dan mempunyai tambahan piawai HTML iaitu dengan adanya objek *built-in*, skrip pada bahagian pelayan, capaian kepada pangkalan data dan komponen ActiveX.

Satu lagi pembangunan yang penting oleh Microsoft ialah menjadikan persekitaran penskripan ASP sesuai dengan Component Object Model (COM).

COM akan mereka mekanisme komunikasi yang piawai antara komponen. ASP merupakan satu ciri bagi Microsoft Internet information Server (IIS) tetapi disebabkan skrip bagi pelayan hanya membangunkan halaman HTML yang biasa, ia boleh dihantar kepada hampir semua browser. Microsoft

mencadangkan penggunaan ASP bagi pelayan berbanding skrip bagi pelanggan, di mana sebenarnya terdapat pilihan kerana skrip bagi pelayan akan menjadikan laman HTML lebih mudah dipamerkan. Skrip bagi pelanggan (contohnya, Java Script) mungkin tidak dapat dilaksanakan seperti dalam browser lama.

ASP membenarkan rekaan laman web yang berkuasa dengan mengabungkan kod pengaturcaraan dengan HTML yang piawai. ASP mengandungi dua bahagian iaitu kod pengaturcaraan dan HTML. Kod pengaturcaraan boleh ditulis dalam beberapa bilangan bahasa penskripan. Untuk membuat mukasurat ASP, terdapat empat bahasa pengaturcaraan yang boleh digunakan iaitu :

a) VBScript

- Sama seperti sintaks untuk Visual Basic. Merupakan bahasa yang sering digunakan dalam ASP.

b) Jscript

- Sama seperti Java Script

c) PerlScript

- Sama seperti Perl.

d) Python

- Merupakan bahasa pengaturcaraan yang berkuasa dan sering digunakan dalam pembangunan web.

Kod ASP akan berada di bahagian pelayan sahaja dan pelanggan tidak boleh melihat kod ASP. Pelayan akan memproses fail ASP dan menghantar keputusannya kepada pelanggan (web browser). Pelayan ASP boleh memanggil komponen ActiveX untuk melakukan tugas seperti menyambung kepada pangkalan data atau melakukan proses pengiraan.

Dengan ASP, kita boleh menambahkan kandungan interaktif dalam laman web atau membina keseluruhan aplikasi web dengan menggunakan mukasurat html sebagai antaramuka pada pihak pengguna.

Antara kebaikan ASP ialah:-

1) Pembangunan aplikasi yang cepat

- Pembangunan halaman web dapat dilakukan dengan menggunakan piawai model berorientasikan objek yang sama dalam persekitaran windows. Kita boleh menggunakan teknik berorientasikan objek yang piawai untuk membangunkan aplikasi secara web. Oleh kerana kita hanya perlu menulis skrip yang sedikit dan menggunakan skrip yang sama, kita boleh mencipta halaman dengan lebih cepat.
- Kebebasan pelayar dan platform
- Kita boleh menggunakan penskriptan model berorientasikan objek tanpa mengira jenis pelayar yang mencapai aplikasi

tersebut. Secara maya, ia berfungsi tanpa berfungsi tanpa mengira samada penskriptan dilakukan secara pelayan mahu pun pelanggan.

- Kita boleh mencipta borang dengan lebih menarik kawalan “design-time” ke atas mukasurat seperti mana dilakukan pada persekitaran Visual Basic. Kita juga boleh mengasingkan logik aplikasi dalam prosedur diskret. Ini termasuklah dengan menghubungkan prosedur pada mukasurat lain dengan mukasurat asal.
- Penskripan objek mewujudkan suatu mekanisma yang membenarkan kita melayari dari satu mukasurat ke mukasurat yang lain dengan menspesifikasikan nama daripada menspesifikasikan URL mukasurat tertentu.

Dengan menggunakan ASP juga, ia memudahkan pengaturcara mencari sumber rujukan kerana kebanyakan contoh-contoh kod sumber disediakan di internet.

2) Aspek-Aspek Keselamatan.

Dari aspek keselamatan pula ,pengaturcara penskriptan ActiveX membenarkan sepenuhnya pengaturcara membina aturcara keselamatan sendiri tanpa apa-apa sekatan dan penghada. Maka keselamatan halaman

adalah di tangan pengaturcara itu sendiri dan ia bebas menyediakan paras keselamatan mengikut keperluan sistem.

Aspek-aspek keselamatan merupakan aspek yang penting dalam membangunkan sesuatu aplikasi web. Ini kerana halaman web biasanya akan dicapai oleh pelbagai peringkat pengguna yang tidak kita kenali dari luar. Risiko keselamatan dan keutuhan data sangat tinggi dalam persekitaran web. Pengaturcara dan perekabentuk hendaklah mengambil perhatian yang serius dalam aspek ini supaya kerahsiaan data terpelihara dan hanya pengguna yang sah sahaja dibenarkan mencapai data.

3) Pengurusan Pangkalan Data

Pengurusan data dan bagaimana data disimpan adalah penting dalam membangunkan sebarang aplikasi web. Pangkalan data yang disimpan dalam pelayan web hendaklah dipastikan tidak boleh dicapai oleh pengguna yang mencapai halaman web. Oleh itu, pemilihan pelayan web adalah sesuatu yang harus diteliti dengan baik. "Internet Information Server" merupakan salah satu pelayan alternatif yang menyediakan ciri-ciri keselamatan yang tinggi .

3.5.1.2 Java Script

Java script ialah merupakan bahasa pengaturcaraan atau penskrip yang agak mudah. Ianya telah diciptakan oleh kumpulan Netscape Communicator Inc. Ia mempunyai kemampuan yang lebih kurang sama dengan Visual Basic (Microsoft), Tcl (Sun), Perl dan REXX (IBM). Ia boleh disesuaikan dengan semua pelayar Netscape 2.0 dan ke atas dengan lebih baik sekali.

Secara amnya, bahasa skrip lebih mudah dan lebih cepat untuk dikodkan berbanding bahasa yang lebih berstruktur dan dikompil seperti C dan C++. Bahasa skrip biasanya mengambil lebih masa untuk diproses tetapi amat berguna untuk aturcara pendek.

Ia adalah sebuah aturcara yang kecil di dalam laman web yang akan dilaksanakan oleh pengguna web. Masa dan ciri-ciri perlaksanaannya dikawal oleh pembangun yang menulis skrip. Fungsinya ialah ia boleh dipanggil di dalam satu dokumen web dan ia biasanya dilaksanakan oleh fungsi tetikus, bebutang atau papan kekunci. Ia juga boleh digunakan untuk mengawal sepenuhnya pelayar netscape dan Mirosoft Internet Explorer.

JavaScript digunakan dalam pembangunan laman web untuk melakukan tugas seperti berikut :

- i) Menukar tarikh yang telah diformat pada laman web secara automatik.

- ii) Menjadikan laman yang ingin disambungkan (*link*) berada dalam tetingkap *popup*.
- iii) Menjadikan teks atau imej grafik berubah semasa tetikus bergerak.

Di antara kelebihan JavaScript ialah:-

- Ia dijamin dapat dilarikan menggunakan mana-mana pelayar.
- Ia boleh ditakrifkan semula pada bila-bila masa. Ini memberikan lebih fleksibiliti kepada skripnya.
- Ia mampu menilai aturcara semasa larian bagi membolehkan pengaturcara untuk membuat takrifan terhadap kebergantungan logik aturcara semasa ia dilarikan.
- Ia amat berguna kepada pelayan “server” kerana berupaya untuk membuat pencarian menerusi rentetan ungkapan.

Bahasa Java sebenarnya bukan sahaja dapat digunakan untuk sistem pengoperasian windows tetapi juga untuk lain-lain pelantar “platform”. Java merupakan bahasa pengaturcaraan yang tidak bergantung kepada pelantar yang digunakan, oleh itu aplikasi yang dibangun menggunakannya boleh dijalankan pada semua sistem pengoperasian.

3.5.1.3 VBScript

VBScript merupakan versi yang dipermudahkan daripada bahasa pengaturcaraan Visual Basic dan Visual Basic untuk Aplikasi. Ia dikatakan berkait rapat dengan bahasa pengaturcaraan BASIC.

VBScript ialah bahasa penskripan yang boleh meningkatkan laman web HTML iaitu dengan menjadikannya aktif. VBScript dibangunkan oleh Microsoft untuk digunakan samada sebagai bahasa penskripan bagi pelanggan untuk Microsoft Internet Explorer (versi 3.0 dan ke atas) ataupun sebagai bahasa penskripan bagi pelayan dengan Microsoft Internet Information Server (versi 3.0 dan ke atas).

Kebaikan utama menggunakan pendekatan bagi pelayan ialah VBScript akan diproses oleh pelayan sebelum ia dihantar kepada pelanggan. Oleh itu, pelanggan hanya akan menerima laman HTML dan tidak perlu risau samada browser boleh menterjemah VBScript. Sekiranya menggunakan pendekatan bagi pelanggan, segala tugas akan dipindahkan kepada browser untuk mengurangkan tugas pelayan. Namun begitu, browser bukan Microsoft mungkin tidak dapat menterjemahkan dan memaparkan fail yang dipindahkan dengan betul. Jadi, kod sumber terdedah kepada pengguna browser. Walaubagaimanapun, aturcara bagi pelanggan boleh menghasilkan aplikasi yang lebih bertindak balas kerana input pengguna boleh diproses pada mesin pelanggan dan tidak dihantar semula kepada pelayan untuk diproses.

Kepentingan utama VBScript ialah ia merupakan bahasa default bagi Active Server Page (ASP). ASP ialah suatu teknologi yang menarik daripada Microsoft untuk mereka laman web yang dinamik.

VBScript ialah jawapan Microsoft kepada JavaScript yang popular oleh Netscape. Kedua-duanya direkabentuk untuk bekerja dengan penterjemah yang datang bersama dengan browser web iaitu pada pengguna atau pelanggan akhir sesi web pelanggan/pelayan. VBScript direkabentuk untuk kegunaan bersama browser Microsoft Internet Explorer bersama dengan lain-lain pengaturcaraan yang boleh dilarikan pada pelanggan, termasuklah kawalan ActiveX, pelayan automasi dan Java Applet.

3.5.2 Pertimbangan Untuk Sistem Pengurusan Pangkalan Data

Untuk membina aplikasi web yang fleksibel dan tegap, sistem pengurusan pangkalan data yang sesuai perlu dipilih untuk membangunkan pangkalan data. Pemilihan adalah berdasarkan pada pertimbangan untuk keberkesanan dalam menangani capaian multi-pengguna, runag penyimpanan data yang diperlukan dan memudahkan pengurusan.

3.5.2.1 Microsoft SQL Server 7.0

Microsoft SQL Server 7.0 ialah pelanggan/pelayan yang berdasarkan kepada sistem pengurusan pangkalan data hubungan (RDBMS) yang menggunakan T-SQL sebagai versi SQLnya. Ia dilarikan pada Windows NT/2000, stesen kerja (workstation) atau Windows 95/98 dan ia termasuk dalam suite Microsoft BackOffice. SQL Server 7.0 datang dalam empat versi asas iaitu versi desktop, piawai, enterprise dan penyambung internet (internet connector). SQL Server 7.0 dibangunkan pada kekuatan dan kefungsiannya yang meluas SQL Server, dengan tambahan pada kebolehskalaan, kebolehoperasian, kesediaan dan kebolehurusan yang telah sedia ada. Ia membolehkan pembangunan dan selarikan bagi aplikasi teragih berskala besar, menjadikannya sebagai platform terbaik untuk aplikasi pangkalan data yang besar dan kritikal. Kehendak pelanggan dan keperluan telah menjadikan ia mudah digunakan, boleh dipercayai dan boleh skala.

Terdapat beberapa ciri-ciri SQL Server 7.0 yang perlu diberi perhatian. Antaranya ialah :

- i) menyokong OLEDB
- ii) perlaksanaan pertanyaan secara selari (parallel query)
- iii) Pertanyaan teragih (distributed query)
- iv) Menyokong penklusteran (clustering) dan fail-over

SQL Server 7.0 ialah pilihan pangkalan data bagi kebanyakan tapak e-perdagangan kerana ia menyediakan banyak ciri-ciri dan memberikan banyak faedah. Di samping itu, ia mempunyai kos keseluruhan hakmilik yang rendah.

3.5.2.2 Microsoft Access 2000

Microsoft Access merupakan salah satu daripada aplikasi dalam keluarga Microsoft Office dan merupakan satu daripada perisian pengurusan pangkalan data yang popular. Dengan Microsoft Access, kita boleh merekabentuk dan menggunakan pangkalan data (samaada ringkas atau kompleks) dengan pantas. [Sellapan, 1999].

Microsoft Access dilarikan di bawah sistem pengoperasian Windows 95/98/Me/NT/2000. Access ialah sistem pengurusan pangkalan data hubungan yang digunakan untuk mereka pangkalan data hubungan. Bersama dengan pemacu ODBC untuk Access, data boleh diambil daripada pangkalan data dalam sistem berasaskan pelanggan/pelayan.

Dengan menggunakan Access, pengguna boleh memasuk, menyimpan dan memanipulasi data peribadi atau data syarikat dalam pelbagai cara. Access boleh digunakan untuk pertanyaan bagi mendapatkan maklumat yang memenuhi

kriteria, meringkaskan dan menghasilkan laporan berdasarkan kepada data dalam pangkalan data.

3.5.3 Pertimbangan Untuk Peralatan Pembangunan Web

Antara peralatan pembangunan web yang dipertimbangkan untuk membangunkan SEPB ialah seperti berikut.

3.5.3.1 Microsoft Visual InterDev

Microsoft Visual InterDev 6.0 ialah produk utama Microsoft untuk pembangunan aplikasi web untuk ASP. Visual InterDev 6.0 ialah Integrated Development Environment yang lengkap dengan ciri-ciri tambahan untuk layout mukasurat, authoring, sambungan pangkalan data, penyelenggaraan tapak dan pengurusan.

Sifat Visual InterDev yang paling penting untuk pembangun ialah kemampuan pangkalan data yang ekstensif. Melalui ODBC, Visual InterDev boleh bersambung kepada mana-mana sumber data maya termasuklah pangkalan data berasaskan Unix. Pembangun boleh melihat dan mengikat data dalam jadual dan melihat serta membuat pertanyaan SQL dengan menggunakan Query Builder.

Merupakan perisian penyunting web yang terkini. Ia dibuat selepas Frontpage. Ia mempunyai ciri-ciri yang hampir sama dengan Frontpage. Namun ia dikatakan lebih efisien untuk ASP. Microsoft Mastering Series adalah bersifat maklumat yang dapat membantu pemahaman, kita boleh belajar mengikut kemampuan sendiri dan juga mempunyai alatan latihan (tools) yang interaktif yang dapat membantu dalam menguasai pembangunan aplikasi dengan menggunakan alatan dan teknologi Microsoft (Microsoft Technology and Tools).

Dengan menggunakan pendekatan latihan “self-paced” ini, anda akan dapat mempelajari kemahiran yang dikehendaki, dengan cara dan masa sendiri. Anda akan mempelajari dan mengikuti struktur pelajaran, latihan, melihat contoh-contoh yang diberikan, kod-kod contoh, artikel-artikel rujukan ataupun menggunakan enjin pencari untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Dengan menggunakan “Mastering Web site Development Using Visual Interdev, anda akan mempelajari untuk membina dinamik, “data-aware”, pelayan atau klien laman web mengikut kemampuan sendiri.

3.5.3.2 Microsoft FrontPage 2000

FrontPage 2000 merupakan salah satu daripada aplikasi Office 2000 yang dibangunkan oleh Microsoft untuk mereka laman web. Bermula daripada FrontPage 98, FrontPage telah memasukkan kebolehan asas ASP ke dalam pakej. FrontPage 2000 menawarkan pendekatan WYSIWYG untuk rekaan

laman, mengikut pendekatan seperti pemprosesan kata. Dengan sokongan untuk cascading style sheet (CSS) dan Dynamic HTML (DHTML), kini FrontPage menawarkan kawalan keseluruhan ke atas kedudukan elemen dalam laman web. Satu lagi sifat penting FrontPage 2000 ialah kebolehannya menerima tulisan tangan kod HTML dan skrip dan membiarkan kod tersebut sempurna mengikut peraturan yang didefinisikan oleh pengguna.

Ciri-ciri baru pangkalan data dalam FrontPage 2000 bergantung secara eksklusif pada ASP. Ini termasuklah *wizards* untuk menolong pengguna dengan sambungan kepada pangkalan data, mendefinisikan pertanyaan SQL dan mengkhususkan output pangkalan data. FrontPage 2000 juga menangani penjanaan semua kod ASP secara automatik. Sebagai tambahan, FrontPage 2000 menawarkan kumpulan baru bagi peralatan penulisan dan collaboration (pakatan) yang menjadikan projek web dapat dilarikan dengan lebih lancar.

Ia juga membenarkan penggunaan “template” yang sedia ada dan ini memudahkan pengguna tanpa perlu memikirkan apakah rekabentuk antaramuka yang sesuai bagi web mereka.

Frontpage membenarkan pengimportan sebarang dokumen pemprosesan perkataan dan fail html. Pilihan tetingkap juga membenarkan pengubahsuaian sumber kod html secara atas talian “online”. Ia juga membenarkan sebarang

pengimportan grafik imej dari sebarang format dan Frontpage secara automatik akan menukarkannya ke dalam bentuk .GIF atau .JPEG fail.

3.5.4 Pertimbangan Untuk Pelayan Web

3.5.4.1 Internet Information Server 5.0

Microsoft Internet Information Server 5.0 (IIS 5) ialah peningkatan daripada Windows NT 4 Option Pack. Ia direkabentuk untuk mencapai objektif berikut :

- i) Integrasi dengan Windows 2000 Server
 - Disebabkan integrasi yang kuat dengan Windows 2000 Server, IIS mudah dibentuk dan diurus, pantas dan selamat.
- ii) Penyelesaian bagi pelayan web yang komprehensif
 - IIS memasukkan enjin pencari built-in, kebolehan multimedia yang berterusan, fail log yang banyak dan peralatan analisis.
- iii) Aplikasi berasaskan web yang berkuasa dan mudah dibangunkan
 - IIS memperkenalkan Active Server Page (ASP), yang akan menjadikan penghantaran kandungan dinamik dan pembangunan aplikasi berasaskan web lebih mudah.

3.5.4.2 Apache HTTP Server

Apache HTTP Server merupakan pelayan web yang sering digunakan. Ia boleh dilarikan pada pelbagai jenis sistem pengoperasian seperti AIX, BSD/OS, FreeBSD, HP-UX, Irix, Linux, Microsoft NT, QNS, SCO dan Solaris. Apache mempunyai enjin pencari built-in dan peralatan penulisan HTML dan menyokong FTP. Apache boleh diuruskan samada daripada panel pelayan atau browser web. Panel pelayan ialah panel yang mempunyai bilik yang sama dengan pelayan dan bersambung terus kepada pelayan. *Wizards* sedia ada untuk merekacipta laman baru dan direktori, dan pelayan menyediakan berbilang log yang boleh dikitar atau dicapai secara automatik. Kitaran log bermaksud menukarkan log yang paling laam dengan yang terbaru, jadi, dapat kitaran semula ruang yang diambil olehnya. Capaian kepada log bermakna menyimpannya, mungkin dalam peranti storan yang besar.

Keselamatan Apache adalah meyakinkan dengan sokongan kepada pengesahan bagi kata laluan dan pengesahan sijil digital. Capaian boleh dihadkan oleh nama domain, oleh alamat IP atau oleh pengguna dan kumpulan Apache boleh menghalang capaian melalui direktori atau fail dan sokongan SSL.

BAB 4

REKABENTUK SISTEM

BAB 4 REKABENTUK SISTEM

4.1 Pengenalan

Rekabentuk sistem ialah satu proses penerangan, pengorganisasian dan penstrukturan komponen sistem pada kedua-dua tahap senibina dan tahap terperinci yang akan membenarkan pembinaan sistem yang dicadangkan. Apa yang penting di sini ialah rekabentuk, penerangan, menyusun dan penstrukturan dengan fokus kepada pembinaan sistem baru.

Dalam fasa ini, input, output, fail dan pangkalan data akan dihasilkan di mana termasuklah rekabentuk data input, kamus data, spesifikasi fail dan rekabentuk laporan.

4.2 Senibina SEPB

4.2.1 Senibina Three-Tier SEPB

SEPB dibina berdasarkan kepada senibina pelanggan/pelayan Three-tier. Tier yang pertama akan merupakan pelanggan dan tier yang kedua akan menjadi pelayan web. Tier yang ketiga terdiri daripada aplikasi dan pangkalan data yang membekalkan maklumat kepada pelayan web atas permintaan.

4.3 Rekabentuk Pangkalan Data

Dalam rekabentuk pangkalan data, struktur dan rangka kerja pangkalan data didefinisikan. Pangkalan data SEPB akan berdasarkan kepada model pangkalan data hubungan (relational database model).

4.3.1 Model Entiti-Hubungan (E-R)

4.3.1.1 Pengenalan

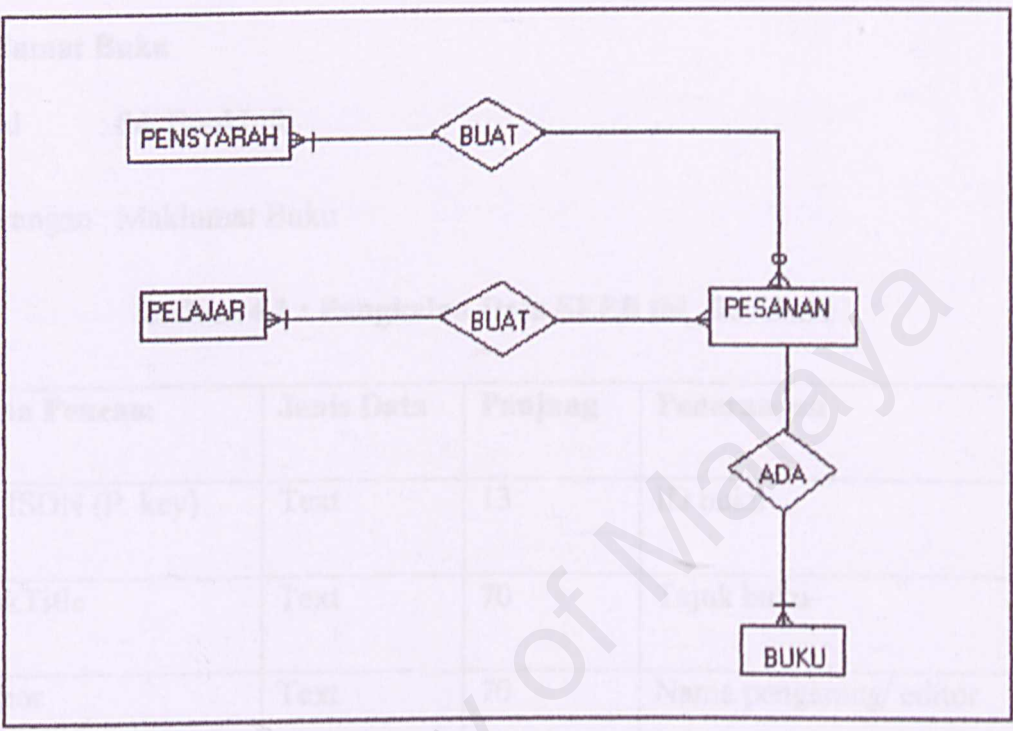
Fungsi utama model E-R ialah untuk menyediakan satu set hubungan normal yang boleh digunakan untuk merekabentuk pangkalan data yang konsisten dan tiada tindanan data. Model E-R akan menerangkan tentang sistem dari segi entiti dan interaksi bersama dengan ciri-cirinya.

Model ER sering digunakan untuk :

- i) Menterjemahkan pandangan yang berbeza antara pengurus, pengguna dan pengaturcara supaya masing-masing dapat memahami rangka kerja yang akan dilaksanakan.
- ii) Mendefinisikan pemprosesan data dan kekangan keperluan untuk menolong mencapai maklumat dan kefahaman daripada pandangan yang berbeza.
- iii) Menolong membangunkan pangkalan data dengan lebih berkesan dan cecap.

4.3.1.2 Rajah Entiti Hubungan SEPB

Rajah 4.1 menunjukkan entiti hubungan bagi proses membuat pesanan buku dalam SEPB.



Rajah 4.1 : Entiti Hubungan Bagi SEPB

4.3.2 Kamus Data

Kamus data bagi SEP B adalah seperti di bawah.

4.3.2.1 Maklumat Buku

Jadual : tbl_BookInfo

Penerangan : Maklumat Buku

Jadual 4.1 : Pangkalan Data SEP B tbl_BookInfo

Nama Pencam	Jenis Data	Panjang	Penerangan
No_ISDN (P. key)	Text	13	ID buku
BookTitle	Text	70	Tajuk buku
Author	Text	70	Nama pengarang/ editor
Publisher	Text	50	Nama pengeluar
Year	Text	4	Tahun Diterbitkan
Price	Currency	Currency	Harga Buku
Quantity	Number	Integer	Kuantiti Buku Dalam Stok
Rating	Text	50	Rating buku
Course_code	Text	8	Kod kursus
Semester	Text	1	Semester Pengajian
Session	Varchar	9	Sessi Pengajian

4.3.2.2 Maklumat Pesanan

Jadual : tbl_OrderStudent

Penerangan : Maklumat Pesanan Pelajar

Jadual 4.2 : Pangkalan Data SEPB tbl_OrderStudent

Nama Pencam	Jenis Data	Panjang	Penerangan
OrderStudentID (Primary key)	AutoNumber	Long Integer	No ID bagi pesanan
No_ISDN	Text	13	No ISDN Buku
BookTitle	Text	70	Tajuk Buku Yang Dipesan
Author	Text	70	Nama Pengarang
OrderDate	Date/Time	Medium Date	Tarikh Pesanan
OrderStatusID	Text	1	ID bagi Status Pesanan
OrderQuantity	Text	4	Kuantiti buku yang dipesan
Matriks_No	Text	9	No_Matriks Pelajar
AdminComments	Memo		Komen Pentadbir

4.3.2.3 Maklumat Pensyarah

Jadual : tbl_Lecturer

Penerangan : Maklumat Pensyarah

Jadual 4.4 : Pangkalan Data SEPB tab_Lecturer

Nama Pencam	Jenis Data	Panjang	Penerangan
LecturerID (Primary key)	Text	10	ID Pensyarah
LecturerDept	Text	50	Jabatan
LecturerUserName	Text	20	Kata Nama Pensyarah
LecturerPassword	Text	12	Kata Laluan
LecturerConfirm	Text	12	Sahkan Kata laluan
LecturerName	Text	70	Nama Pensyarah
LecturerGender	Text	1	Jantina
LecturerAge	Text	2	Umur
LecturerAddress	Text	200	Alamat Pensyarah
LecturerPhone1	Text	16	Nombor Telefon
LecturerPhone2	Text	16	Nombor Telefon
LecturerEmail	Text	30	Alamat E-mel

4.3.2.5 Maklumat Status Pesanan

Jadual : tbl_OrderStatus

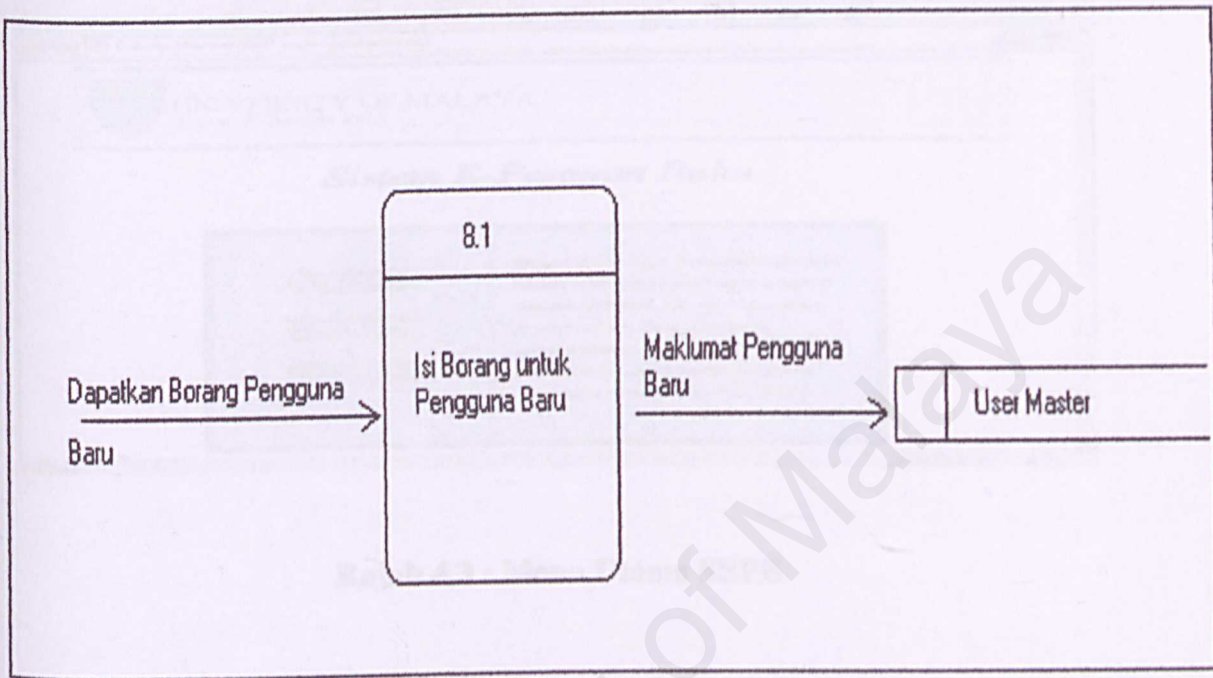
Penerangan : Maklumat Status Pesanan

Jadual 4.3 : Pangkalan Data SEPB tbl_OrderStatus

Nama Pencam	Jenis Data	Panjang	Penerangan
OrderStatusID (Primary key)	SmallInt	1	ID bagi Status Pesanan
StatusName	Varchar	20	Nama Status Pesanan

4.4 Rajah Aliran

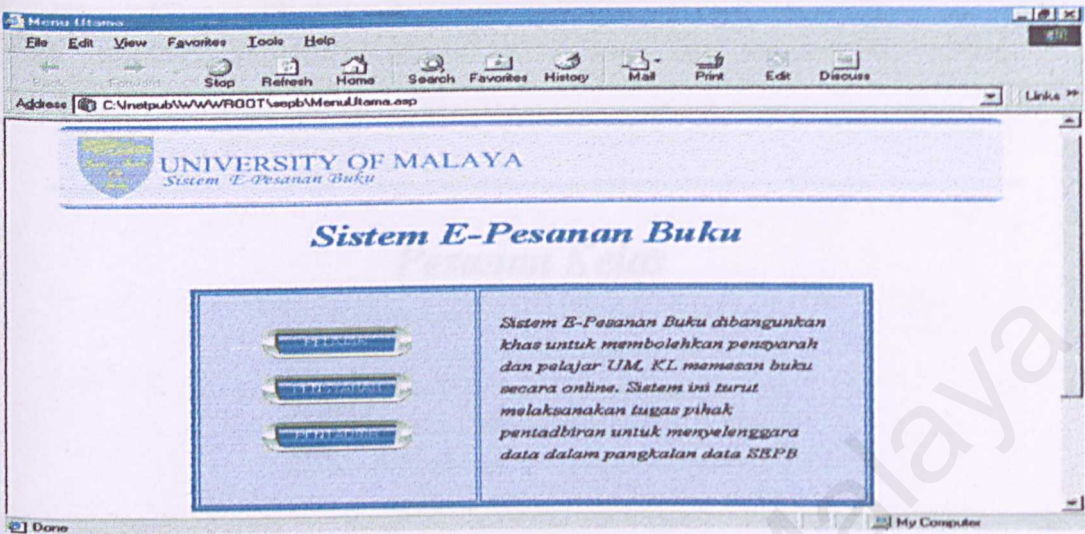
4.4.1 Rajah Aliran untuk Pesanan



Rajah 4.2 : Rajah Aliran Data Bagi Pesanan

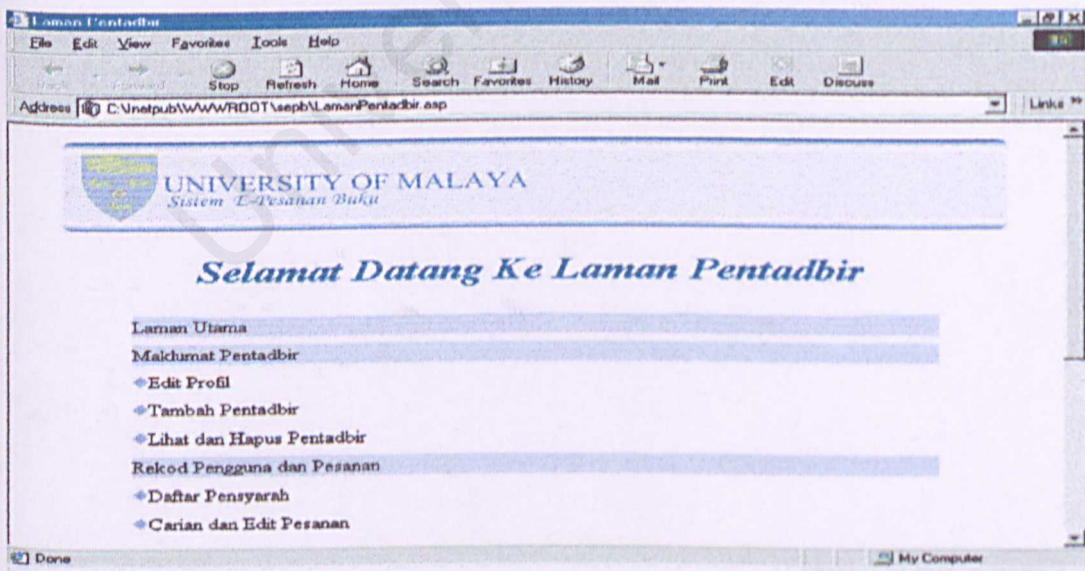
4.5 Rekabentuk Antaramuka Pengguna

4.5.1 Menu Utama



Rajah 4.3 : Menu Utama SEPBB

4.5.2 Bahagian Pentadbir



Rajah 4.4 : Laman Bahagian Pentadbir


4.5.3 Bahagian Pesanan

Membuat Pesanan

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Edit Discuss

Address C:\inetpub\wwwroot\sepb\PesananKelas.asp Links

UNIVERSITY OF MALAYA
Sistem E-Pesanan Buku

Pesanan Kelas

Kod Kursus :	
Nama Kursus :	
Semester :	
Sesi :	

Tajuk Buku	No. Ruj.	Kuantiti	Harga (RM)

DoneMy Computer

Rajah 4.5 : Bahagian Pesanan SEPB

4.6 Kesimpulan

Rekabentuk sistem melihat tentang senibina SEPB, rekabentuk pangkalan data, hubungan entiti dan antaramuka pengguna. SEPB adalah menggunakan senibina pelanggan/pelayan Three-tier yang terdiri daripada pelanggan, pelayan web dan pelayan pangkalan data. Rekabentuk pangkalan data termasuklah gambarajah hubungan entiti untuk membolehkan pembangun dan pengguna melihat rekabentuk sistem. Di samping itu, kamus data didefinisikan untuk membolehkan pembangun membina sistem. Rajah aliran data dilukis untuk menerangkan secara gambaran aliran data dalam SEPB. Rekabentuk antaramuka hanyalah untuk menunjukkan ides tentang persembahan sistem.

5.1 Pengantar

Pembangunan sistem adalah suatu proses yang melibatkan beberapa langkah yang harus diikuti untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan organisasi yang menggunakannya.

Salah satu tantangan utama dalam pembangunan sistem adalah bagaimana memastikan bahwa sistem yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan organisasi yang menggunakannya.

Salah satu tantangan utama dalam pembangunan sistem adalah bagaimana memastikan bahwa sistem yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan organisasi yang menggunakannya.

Salah satu tantangan utama dalam pembangunan sistem adalah bagaimana memastikan bahwa sistem yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan organisasi yang menggunakannya.

Salah satu tantangan utama dalam pembangunan sistem adalah bagaimana memastikan bahwa sistem yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan organisasi yang menggunakannya.

Salah satu tantangan utama dalam pembangunan sistem adalah bagaimana memastikan bahwa sistem yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan organisasi yang menggunakannya.

Salah satu tantangan utama dalam pembangunan sistem adalah bagaimana memastikan bahwa sistem yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan organisasi yang menggunakannya.

Salah satu tantangan utama dalam pembangunan sistem adalah bagaimana memastikan bahwa sistem yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan organisasi yang menggunakannya.

5.2 Persyaratan dan Spesifikasi

Persyaratan dan spesifikasi adalah dokumen yang mendefinisikan kebutuhan dan persyaratan untuk pembangunan sistem.

Persyaratan dan spesifikasi adalah dokumen yang mendefinisikan kebutuhan dan persyaratan untuk pembangunan sistem.

Persyaratan dan spesifikasi adalah dokumen yang mendefinisikan kebutuhan dan persyaratan untuk pembangunan sistem.

BAB 5 : PEMBANGUNAN SISTEM

5.1 Pengenalan

Pembangunan sistem adalah satu proses yang menukarkan keperluan dan spesifikasi rekabentuk sistem yang telah dibina kepada kod aturcara. Pada fasa ini, beberapa pengubahsuaian dan modifikasi telah dibuat ke atas rekabentuk terdahulu. Ia bermula dengan pembangunan pangkalan-pangkalan data yang diperlukan oleh sistem dan diikuti dengan pembangunan modul-modul beserta pengaturcaraan yang terlibat. Setelah rekabentuk input dan output secara manual dilakukan dan diikuti dengan rekabentuk piawai, pembangunan SEPB dilakukan secara berperingkat iaitu dengan menyiapkan satu modul dan diikuti dengan modul lain. Pada akhir fasa, modul-modul digabungkan antara satu dengan lain untuk membentuk suatu sistem.

5.2 Persekitaran Pembangunan

Persekitaran pembangunan adalah sangat penting untuk pembangunan SEPB yang pantas. Perkakasan dan perisian yang digunakan telah dipertimbangkan dengan sebaiknya supaya dapat memudahkan proses pembangunan SEPB.

5.2.1 Konfigurasi Perkakasan

- 300MHz AMD Processor
- 512K Pipeline Burst Cache
- 64 MB RAM
- 52X Pemacu CD-ROM
- 20.0 GB Pemacu Cakera Keras (*Hard Disk Drive*)
- Lain-lain komponen *PC desktop* yang piawai

5.2.2 Konfigurasi Perisian

Semasa pembangunan awal SEPB, iaitu dalam fasa analisa dan rekabentuk sistem, Microsoft Word 2000 dan Paint digunakan untuk melukis gambarajah aliran data, carta struktur, senibina sistem dan untuk mendapatkan lain-lain keperluan sistem SEPB. Rekabentuk logikal bergrafik akan memberikan pandangan keseluruhan sistem dan hubungan antara modul. Peralatan perisian (*software tools*) yang digunakan untuk pembangunan sistem adalah penting untuk menjayakan proses implementasi SEPB.

Jadual 5.1 : Peralatan Perisian Untuk Pembangunan

Perisian	Kegunaan	Penerangan
Microsoft Windows 98	Keperluan Sistem	Sistem Pengoperasian
Microsoft Personal web Pages	Keperluan Sistem	Server web
Microsoft Access 2000	Keperluan Sistem	Server Pangkalan Data
Microsoft FrontPage 2000	Pembangunan Sistem	Pengkodan Laman Web
Microsoft Internet Explorer 5.0	Pembangunan Sistem	Pelayar Web
Pro Venture Logo Maker	Rekabentuk Antaramuka	Rekabentuk Grafik
Adobe Photoshop 6.0	Rekabentuk Antaramuka	Rekabentuk Grafik

5.3 Pembangunan Sistem

Dalam pembangunan sistem, rekabentuk sistem diterjemahkan kepada bentuk yang boleh difahami oleh mesin. Tugas ini akan dilaksanakan dengan penjaan kod yang ditulis dalam Active Server Page 3.0. Antaramuka dibina menggunakan alatan pembangunan iaitu FrontPage2000 yang menjanakan kod-kod HTML secara automatik. Kemudian kod-kod HTML tersebut diedit bagi mendapatkan hasil yang lebih baik. Bahasa skrip yang digunakan untuk menghasilkan laman ASP ialah VBScript dan JavaScript yang diselitkan di antara kod-kod HTML.

Active Server Pages adalah penskripan pada persekitaran pelayan. Ia membolehkan pembikinan mukasurat web yang dinamik atau aplikasi web yang berkuasa. ASP adalah fail yang mengandungi tag html, teks dan arahan skrip ActiveX. Pelayan ASP boleh memanggil komponen ActiveX untuk melakukan tugas seperti menyambung kepada pangkalan data atau melakukan proses pengiraan.

Dengan menggunakan ASP boleh menambahkan kandungan interaktif dalam mukasurat web atau membina keseluruhan aplikasi web dengan menggunakan mukasurat html sebagai antaramuka pada pihak pengguna.

5.3.1 Pengkodan Laman Web

5.3.1.1 Metodologi

SEPB ialah aplikasi web yang menggunakan pelayar Internet. Oleh itu, ia dikodkan dengan menggunakan Hypertext Markup Language (HTML). Untuk penskripan bagi pelayan (*server side*), teknologi Active Server Page (ASP) dan VBScript digunakan. VBScript digunakan untuk pengesahan bagi pelayan. Pelayan web akan memproses fail Active Server Page sebelum memberikannya kepada browser. Pengguna tidak akan dapat melihat kod yang ditulis dalam ASP. Pelayan web akan menukarkan kesemua kod ASP kepada kod HTML apabila pengguna membuat permintaan untuk fail ASP. Microsoft FrontPage 2000 digunakan untuk membangunkan laman web.

Pendekatan pengkodan digunakan untuk membangunkan SEPB yang agak hampir sama dengan stail berorientasikan objek. Ia menggunakan konsep enkapsulasi dan polimorfisma untuk membangunkan sistem. Misalnya, fungsi yang digunakan untuk *encrypt* kata laluan yang disimpan dalam *encrypt.asp*. Apabila sistem perlu mengesahkan login pelanggan dalam *loginconfirm.asp* yang terletak dalam bahagian Pengguna, ia hanya akan memanggil fungsi yang terletak dalam *passencrypt.asp* untuk *encrypt* katalaluan. Kaedah yang sama juga digunakan untuk mengesahkan login pentadbir dalam bahagian pentadbir. Kaedah ini sangat berguna kepada pengaturcara sebagai parameter yang boleh dihantar kepada fungsi tanpa menulis kod yang sama dalam setiap laman. Di bawah adalah contoh kod.

Loginconfirm.asp

```
<% CustPassword = encrypt(CustUsername, CustPassword)%>
```

passencrypt.asp

```
<%
```

```
Function encryptPass(strUser, strPass)
```

```
..... (kod untuk encrypt kata laluan)
```

```
encryptPass = strEncryptPass
```

```
End Function
```

```
%>
```


Selain daripada itu, semua grafik dalam SEPB dicipta menggunakan Adobe Photoshop 6.0, ProVenture Logo Maker dan Microsoft Paint.

5.3.2 Hubungan Pangkalan Data

Untuk menjadikan pangkalan data sedia untuk ASP, pangkalan data mesti diletakkan di dalam pelayan web. Sebagai tambahan, ODBC DSN yang tunjuk pada lokasinya iaitu SEPB mesti dicipta. Akhirnya, apabila objek hubungan telah dicipta, ia perlu dipanggil untuk membuka metod bagi menubuhkan hubungan dengan pangkalan data.

Contohnya :

Dengan ODBC DSN :

```
<%  
    set dbconn=server.createObject ("adodb.connection")  
    dbconn.open "FILEDSN=C:\Program Files\CommonFiles\ODBC\Data  
    Sources\sepb.dsn"  
%>
```

Tanpa ODBC DSN

```
<%  
    set dbconn=Server.CreateObject("ADODB.connection")  
    dbconn.open "DRIVER={microsoft access driver (*.mdb)};  
    C:\inetpub\wwwroot\aspclass\sepb.mdb"  
%>
```

5.3.3 Peralatan Pembangunan

SEPB dibangunkan dengan menggunakan Microsoft FrontPage 2000. Ia merupakan integrasian editor laman WYSIWYG yang digunakan untuk membina laman HTML yang sofistikated.

5.4 Kesimpulan

Dalam fasa pembangunan sistem, banyak usaha dan pengetahuan diperlukan untuk membina sistem ini. Implementasian sistem perlu dirancang dengan teliti dan dilaksanakan dengan betul. Jika tidak dilaksanakan dengan betul, banyak ralat akan timbul semasa fasa pengujian. Di samping itu, peralatan pembangunan yang digunakan sama pentingnya untuk membantu pembangun membangunkan sebuah sistem yang berkualiti tinggi.

6.1 Pengujian bagi UKP

Pengujian sistem merupakan satu langkah yang kritikal bagi memastikan sistem berfungsi dengan betul dan memenuhi keperluan pengguna.

Salah satu jenis pengujian yang dijalankan adalah pengujian penerimaan. Pengujian ini dijalankan untuk memastikan bahawa sistem memenuhi semua keperluan yang ditetapkan dalam spesifikasi.

BAB 6

PENGUJIAN SISTEM

Pengujian sistem juga melibatkan pengujian keselamatan. Pengujian ini dijalankan untuk memastikan bahawa sistem selamat digunakan dan tidak mengandungi kelemahan yang boleh disalahgunakan.

Ujian yang dijalankan akan dapat memastikan bahawa sistem yang dibina adalah betul dan berfungsi seperti yang dikehendaki oleh pengguna.

BAB 6 : PENGUJIAN SISTEM

6.1 Pengujian bagi SEPB

Pengujian sistem merupakan satu elemen yang kritikal bagi menjamin kualiti perisian. Ia mewakili penelitian semula spesifikasi, rekabentuk dan penjanaan kod. Tujuan pengujian ini dilakukan adalah untuk mengesan dan membetulkan ralat yang dijumpai. Suatu ujian yang baik adalah ujian yang dapat mengenalpasti ralat-ralat yang tidak dapat dikesan semasa fasa analisis, rekabentuk dan pengkodan. Pengujian adalah berkesan sekiranya ia dilakukan oleh kumpulan penguji yang tidak terlibat dalam pembangunan sistem.

Pengujian dijalankan apabila proses penulisan aturcara telah selesai. Pengujian merupakan elemen yang penting bagi memastikan samada sistem yang dihasilkan memenuhi kehendak pengguna atau tidak. Sistem yang berkualiti mampu menjalani apa jua pengujian yang diberikan. Dengan adanya pengujian, spesifikasi, rekabentuk dan pengkodan yang telah dilakukan sepanjang proses pembangunan sistem akan dapat dibuat penelitian dan penilaian semula.

Ujian yang dijalankan akan dapat memastikan modul-modul yang dibina adalah bebas dari sebarang masalah ralat supaya sistem akan dapat memberikan keputusan yang baik seperti yang dijangka dan diinginkan.

Pengujian sistem akan mengesahkan bahawa sistem akan menyelesaikan masalah seperti yang dikenalpasti oleh dokumen keperluan. Semasa penulisan kod, tidak kira sebaik mana kita menulis kod, akan terdapat ralat dan gangguan dalam kod kita. Proses pengujian adalah amat penting untuk mencari dan menjejaki ralat dalam masa yang singkat dan usaha yang minimum.

Strategi yang digunakan bagi pengujian SEPB ialah pengujian unit, pengujian modul, pengujian integrasi dan pengujian sistem.

6.1.1 Pengujian Unit

Dalam proses pengujian unit, satu set ujian asas pada tahap modul dilaksanakan. Tiada satu di antara ujian tersebut berkait dengan kelakuan sistem. Setiap satu berkaitan dengan samada fungsi bekerja terutamanya apabila fungsi-fungsi tersebut telah dilaksanakan dalam setiap potensi keadaan. SEPB diuji pada tahap unit atau modul secara asasnya mengandungi tiga jenis iaitu pengujian ad hoc, pengujian kotak putih dan pengujian kotak hitam.

6.1.1.1 Pengujian Ad Hoc

Pengujian ad hoc dijalankan apabila pengguna akan cuba bermain dengan aturcara, mencuba apa sahaja yang terlintas di fikiran, cuba untuk untuk merosakkan aturcara atau menjadikannya gagal berfungsi. Pengujian ad hoc agak berguna untuk mengetahui jenis ralat yang mungkin berlaku apabila sesuatu aksi

dilaksanakan. Walaubagaimanapun, kelemahan pengujian ini ialah pengguna tidak tahu sebanyak kod atau fungsian yang telah diuji.

6.1.1.2 Pengujian Kotak Putih

Apabila menjalankan pengujian kotak putih, struktur segmen kod diperiksa secara keseluruhannya. Setiap kod segmen antara struktur kawalan dilaksanakan paling kurang sekali. Apabila terdapat beberapa keadaan seperti $(0 < x < 100)$ atau $(150 < x < 200)$ dan $(Y > 0)$, setiap kombinasi keadaan yang mungkin akan diuji menggunakan jadual kebenaran.

6.1.1.3 Pengujian Kotak Hitam

Sebagai tambahan kepada pengujian kotak putih, terdapat satu lagi ujian dijalankan iaitu pengujian kotak hitam. Pengujian kotak hitam fokus kepada pada ujian terhadap keperluan fungsian sistem. Ia membolehkan pembangun memperolehi set keadaan input yang akan secara keseluruhannya menggunakan semua keperluan fungsian untuk aplikasi. Pengujian kotak hitam tidak digunakan sebagai alternatif kepada teknik pengujian kotak putih. Ia lebih kepada pendekatan pengenap untuk mendedahkan kelas ralat yang berlainan.

Pengujian kotak hitam cuba untuk mencari ralat dalam kategori berikut :

- ☐ Fungsi yang salah atau hilang
- ☐ Ralat antaramuka
- ☐ Ralat dalam struktur data atau capaian luaran pangkalan data

- ❑ Ralat prestasi
- ❑ Ralat pada permulaan dan tamat.

6.1.2 Pengujian Modul

Selepas pengujian unit, pengujian modul dijalankan terhadap modul pengguna dan modul pentadbir. Pentadbir dan beberapa data produk perlu dicipta untuk menjalankan pengujian. Pengujian ini dilaksanakan untuk memastikan bahawa kod-kod dalam setiap modul berfungsi dengan baik di mana kesemua kod adalah diintegrasikan. Sekiranya ralat berlaku dalam mana-mana modul, modul yang berkenaan dapat dikenalpasti dan pengujian unit digunakan untuk mengenalpasti ralat. Pendekatan ini dilaksanakan secara berulang sehingga kesemua modul telah diuji. Contohnya, dalam modul pentadbir, pentadbir sepatutnya dapat melihat setiap maklumat pentadbir yang wujud dalam sistem dan menambah pentadbir baru pada masa yang sama.

6.1.3 Pengujian Integrasi

Tujuan pengujian integrasi ialah untuk menguji samada perisian boleh dilarikan sebagai satu aturcara. Apabila setiap modul bekerja dengan betul dan memenuhi keperluan, modul-modul tersebut akan digabungkan kepada satu sistem yang dapat bekerja. Proses integrasi ini perlu dirancang dan dikoordinasikan supaya apabila berlaku ralat, kita mempunyai idea apa yang telah menyebabkan

berlakunya ralat tersebut. Dalam pengujian integrasi, ralat pada antaramuka tidak dapat dikenalpasti dan ia sentiasa tetap sepanjang proses berikutnya.

6.1.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan satu siri ujian yang berlainan yang direkabentuk supaya ia dapat melaksanakan sistem secara keseluruhan bagi mengenalpasti had dan mengukur kebolehan. Objektif pengujian ini ialah untuk menguji integrasi sistem SEPB dan mengesahkan yang ia memenuhi keperluan yang telah ditentukan. Pengujian sistem adalah untuk memastikan bahawa sistem memenuhi keperluan yang telah dinyatakan dalam dokumen. Ia merupakan prosedur pengujian yang terakhir dan berbeza daripada pengujian unit dan pengujian integrasi. Ia akan memastikan bahawa keseluruhan aplikasi di mana aturcara yang diubahsuai akan bekerja sebagai satu sistem yang berfungsi secara keseluruhan.

Apabila fungsian sistem bekerja seperti yang ditentukan, pengujian prestasi dijalankan untuk membezakan komponen integrasi dengan keperluan bukan fungsian sistem. Keperluan-keperluan ini termasuklah keselamatan, ketepatan, kelajuan, ramah-pengguna dan kebolehpercayaan. Misalnya, untuk memastikan kepantasan SEPB, prosedur penyimpanan digunakan untuk mengambil data daripada pangkalan data.

Pengujian regresi dijalankan pada SEPB untuk mengenalpasti ralat baru yang mungkin diperkenalkan sebagai ralat semasa yang telah dibetulkan. Ujian regresi ialah ujian yang digunakan untuk versi baru bagi mengesahkan yang ia masih melaksanakan fungsi yang sama dalam keadaan yang sama seperti versi lama.

6.2 Kesimpulan

Pengujian sistem adalah penting untuk memastikan sistem adalah bebas daripada ralat. Pengujian sistem harus dilaksanakan secara keseluruhan daripada pengujian unit sehingga pengujian sistem.

7.1 Pengantar

Bab ini membincangkan konsep-konsep perbincangan yang akan digunakan dalam bab-bab seterusnya.

Di dalam bab ini, anda akan mempelajari tentang perbincangan dan bagaimana ia dijalankan.

Perbincangan adalah satu bentuk komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan maklumat.

Perbincangan adalah satu bentuk komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan maklumat.

BAB 7

PERBINCANGAN

Perbincangan adalah satu bentuk komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan maklumat.

Perbincangan adalah satu bentuk komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan maklumat.

Perbincangan adalah satu bentuk komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan maklumat.

Perbincangan adalah satu bentuk komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan maklumat.

Perbincangan adalah satu bentuk komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan maklumat.

7.2 Kertas Kerja

7.2.1 Analisis Yang Harus Dilakukan

Salah satu tugas utama dalam perbincangan adalah untuk menyampaikan maklumat yang berkaitan dengan topik yang sedang dibincangkan.

Perbincangan adalah satu bentuk komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan maklumat.

Perbincangan adalah satu bentuk komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan maklumat.

BAB 7 : PERBINCANGAN

7.1 Pengenalan

Bab ini memfokuskan kepada kelebihan dan kekurangan sistem. Di samping itu, ia menerangkan tentang masalah-masalah yang berlaku semasa proses pembangunan sistem. Ia turut memberikan cadangan untuk peningkatan sistem di masa akan datang.

Tujuan utama fasa ini ialah supaya pembangun boleh menilai samada sistem yang dibangunkan itu memenuhi objektif yang telah ditetapkan. Ia membandingkan sistem baru itu dengan jangkaan kelancaran yang diharapkan dan memerhatikan perkara-perkara tidak dirancang yang berlaku. Perkara-perkara yang negatif akan dicatat dan diperbetulkan, manakala perkara positif (dalam bentuk fungsi penggunaan) diambil perhatian. Ini merupakan peringkat terakhir proses pembangunan sistem.

7.2 Kekuatan Sistem

7.2.1 Antaramuka Yang Ramah Pengguna

SEPB mempunyai rekabentuk yang ringkas dan merupakan antaramuka yang ramah pengguna iaitu pengguna hanya perlu pengetahuan minima tentang penggunaan papan kekunci dan tetikus.. Oleh itu tiada latihan mendalam

diperlukan untuk menggunakan sistem ini. Menu pilihan disusun secara konsisten untuk memudahkan pengguna beralih dari satu menu ke menu yang lain. Pengguna boleh menggunakan laman web hanya dengan klik pada butang, imej atau sambungan teks (*text link*). Di samping itu, ia direkabentuk untuk memenuhi kehendak pengguna yang berlainan iaitu kedua-dua pengguna celik komputer dan tidak celik komputer. Ia turut menyediakan arahan bantuan kepada pengguna untuk memandu mereka menggunakan sistem.

Penggunaan warna dibuat secara minima dalam sesuatu borang atau paparan pada skrin. Setiap halaman juga disertakan dengan warna latar belakang yang sama supaya tidak mengelirukan pengguna. Mesej-mesej ringkas dengan deskripsi yang sesuai dipaparkan apabila berlaku ralat misalnya ketika pengguna memasukkan katalaluan yang tidak sah. Mesej yang sesuai juga akan dipaparkan kepada pengguna apabila berlaku kesalahan dalam pangkalan data.

7.2.2 Identifikasi dan Autentikasi

SEPB merupakan laman yang dilindungi dengan kata laluan. Ia hanya akan membenarkan pengguna yang sah sahaja untuk memasuki sistem dan menghalang pengguna yang tidak sah mencapai pangkalan data. Pengguna diminta memasukkan nama pengguna dan kata laluan sebelum dibenarkan mencapai laman web. Misalnya, pengguna diminta memasukkan login atau mendaftar sebagai ahli baru sistem sebelum mereka boleh membuat sebarang pesanan buku.

7.2.3 Integriti Data

Rekabentuk pangkalan data yang baik seperti Microsoft Access 2000 memastikan integriti berlaku antara data. Aturcara kawalan yang dibina juga membantu memastikan integriti data serta keselamatannya. Contoh integriti data ialah seperti aplikasi mengelakkan berlakunya pertindihan data iaitu hanya satu data unik yang dimasukkan dalam pangkalan data dan tidak berlaku penduaan data yang sama di dalamnya serta memastikan hanya data yang sah sahaja disimpan dalam satu-satu medan.

7.2.4 Kebolehpercayaan Sistem

7.2.4.1 Mempunyai Pengendali Ralat Yang Efektif

SEPB merupakan sistem yang boleh dipercayai memandangkan ia dapat mengendalikan kebanyakan ralat yang mungkin akan berlaku. Misalnya, kegagalan mengemaskini rekod akan dikendalikan oleh sistem dan mesej yang ramah pengguna akan dijanakan untuk memaklumkan pengguna berkenaan dengan ralat tersebut dan pada masa yang sama sistem akan pulih daripada ralat dan dapat diteruskan.

7.2.4.2 Sokongan Pangkalan Data

Sokongan pangkalan data boleh didapati dalam modul pentadbir untuk menyokong data yang sedia ada dalam pelayan. Dengan adanya fail sokongan

pangkalan data, pentadbir pangkalan data akan dapat memulihkan pangkalan data sekiranya berlaku bencana yang boleh menyebabkan kerosakan kepada sistem.

7.2.5 Transparansi Sistem

SEPB dibina dalam cara yang mana ia tidak memerlukan pengguna untuk mengetahui di mana pangkalan data dan fail-fail disimpan. Pengguna tidak perlu tahu struktur sistem dan bagaimana sistem pengurusan pangkalan data (DBMS) bekerja. Pengguna hanya perlu tahu bagaimana untuk berkomunikasi dengan antaramuka yang disediakan oleh SEPB.

7.2.6 Menyediakan Selenggaraan Pangkalan Data

SEPB menyediakan penyelenggaraan pangkalan data bagi pentadbir untuk menambah, mengedit dan menghapuskan rekod di dalam pangkalan data. Di samping itu, ia turut membantu pentadbir menjejak rekod dan melihat penjana laporan oleh sistem.

7.2.7 Kebolehan Capaian Pangkalan Data Dinamik

Setiap tugas yang dilakukan dalam SEPB akan dilaksanakan dalam masa nyata. Ubahsuaian data akan dikemaskinikan dengan segera dan disimpan dalam pangkalan data.

7.2.8 Kebolehcapaian Yang Mudah

SEPB boleh dilayari menggunakan Internet Explorer 4.0 dan ke atas. Internet Explorer adalah pelayar piawai yang disertakan bersama dengan sistem pengoperasian Microsoft seperti Windows 95, 98, 2000 dan NT. Di samping itu, ia juga boleh dimuat-turun secara percuma daripada laman web Microsoft.

7.3 Masalah-masalah Dan Penyelesaiannya

Setiap proses pembangunan projek dijalankan, pasti terdapat masalah-masalah tertentu yang mana akan mengakibatkan kesulitan dan kelewatan dalam proses pembangunan. Meninjau masalah ini adalah amat berharga sebagai pengalaman belajar. Antaranya masalah-masalah yang paling utama timbul disepanjang pembangunan laman web ini adalah :

7.3.1 Masa Pembangunan Yang Singkat

Pembangunan sistem ini memerlukan tumpuan dan komitmen yang tinggi bagi membolehkannya dibangunkan dengan sempurna. Selain daripada membangunkan sistem ini, dalam masa yang sama, pembangun turut terikat dengan kursus-kursus yang lain, yang memaksa pembangun menghadirkan diri ke kelas ditambah pula dengan tugas-tugas dan ujian-ujian kursus-kursus tersebut. Dalam hal ini, pembangun terpaksa membahagikan masa dengan betul.

Oleh itu, pembangun tidak dapat memberi sepenuh tumpuan dan komitmen kepada pembangunan laman web ini pada peringkat awal.

7.3.1.1 Penyelesaian

Pembangunan sistem ini di dalam masa yang singkat serta dalam keadaan terpaksa mengambil kursus-kursus lain serentak amat membebankan. Pembangunan sistem ini telah dijalankan secara sedikit demi sedikit dari masa ke semasa bergantung kepada masa yang diperuntukkan. Kerja-kerja pembangunan berjalan dengan lancar setelah pertengahan semester berlalu. Penjadualan yang baik dan pembangunan modul demi modul juga dijalankan demi memastikan sistem ini dapat dibangunkan dalam masa yang dikehendaki.

7.3.2 Kekurangan Pengetahuan dan Pengalaman

Di dalam menyiapkan satu sistem yang baik, memerlukan kepakaran dan penguasaan terhadap perisian yang digunakan serta penggunaan teknik-teknik yang betul. Ini menjadi masalah kepada pembangun oleh kerana kekurangan pengetahuan di dalam aturcara ASP yang digunakan. ASP merupakan suatu yang baru kepada pembangun. Di dalam masa membangunkan sistem, pembangun perlu meluangkan masa dengan mempelajari sendiri Visual Basic di mana terdapat fungsi-fungsi dan sintaks yang tidak diketahui.

7.3.2.1 Penyelesaian

Di dalam menyelesaikan masalah kekurangan pengetahuan dalam ASP ini, pembangun mempelajari sendiri perisian ini dengan melayari laman-laman web. Walaupun hasil yang diperolehi tidak memenuhi apa yang dicari, namun sedikit sebanyak ia dapat membantu. Selain itu pembangun juga bertanya pada kawan-kawan yang tahu serta merujuk kepada sistem-sistem lepas yang juga menggunakan ASP. Masalah yang dihadapi sedikit demi sedikit dapat diatasi oleh kerana pengetahuan dan pengalaman yang telah didapati banyak membantu dalam menyelesaikan masalah baru. Idea-idea dan teknik pembangunan sistem diperolehi dengan merujuk kepada kawan-kawan dan melihat contoh sistem yang telah sedia ada.

7.3.3 Masalah Dalam Menentukan Skop Sistem

Disebabkan kurangnya pengalaman dalam pembangunan projek, skop sistem sukar ditentukan. Sekiranya skop projek terlalu luas, ia mungkin tidak sesuai untuk projek perseorangan. Ini adalah kerana kurangnya pengetahuan dan masa yang mencukupi untuk menyiapkan projek. Walaubagaimanapun, jika skop sistem terlalu kecil, ia mungkin tidak sesuai untuk projek tahun akhir.

7.3.3.1 Penyelesaian

Untuk menyelesaikan masalah ini, rujukan dan analisis telah dibuat ke atas laman web. Di samping itu, perbincangan telah diadakan dengan penyelia projek untuk menentukan skop projek.

7.3.5 Kurang pengalaman dalam pengaturcaraan berasaskan web

Disebabkan tidak mempunyai pengetahuan yang mencukupi dalam pembangunan berasaskan web, banyak kajian perlu dilakukan. Bahasa pengaturcaraan yang baru seperti VBScript dan ASP perlu dipelajari terlebih dahulu dalam jangka masa yang singkat. Di samping itu, konsep pengaturcaraan bagi aplikasi web adalah agak berbeza daripada pengaturcaraan secara tradisional.

7.3.5.1 Penyelesaian

Halangan ini diselesaikan melalui perbincangan bersama rakan, mendapatkan nasihat daripada penyelia projek, mencari bahan dalam Internet dan belajar secara persendirian.

7.3.6 Kurang pengetahuan dalam Pelayan Pangkalan data

SEPB menggunakan Microsoft Access 2000 untuk pembangunan sistem pangkalan data walaupun sebelum itu, Microsoft SQL Server 7.0 menjadi pilihan utama bagi sistem pengurusan pangkalan data. Masalah berlaku apabila ingin

menjadikan pangkalan data SQL server 7.0 tersebut sebagai satu sistem berasaskan web. Memandangkan masa yang singkat dan pengetahuan berkenaan Microsoft SQL Server 7.0 yang sedikit, pembangun terpaksa memilih untuk membina sistem pangkalan data menggunakan Microsoft Access 2000.

7.4 Kekurangan sistem

Oleh kerana masa yang terhad dalam pembangunan SEPB, terdapat beberapa kekurangan yang tidak dapat dielakkan iaitu :

7.4.1 Kurang Ciri-ciri Keselamatan

Dalam persekitaran perniagaan yang sebenar, sistem pesanan agak kompleks. Ia termasuk beberapa isu keselamatan. Di samping itu, kekurangan yang dapat dilihat dengan jelas ialah isu keselamatan walaupun sistem ini menggunakan katalaluan dalam semua capaian pentadbirnya, namun ia masih terdedah kepada cubaan penceroboh, iaitu pengguna boleh membuat percubaan berulang kali kerana aplikasi berupa laman web membenarkan sesiapa sahaja mencapai aplikasi sekiranya alamat URL diketahui. Pengguna yang tidak berdaftar boleh menggunakan kelemahan ini untuk menceroboh sistem.

7.4.2 Kekangan Pada Pelayar Web

Salah satu kekurangan ialah sistem ini bergantung kepada penggunaan Microsoft Internet Explorer sebagai pelayar web, ini adalah kerana sistem ini dibangunkan dengan menggunakan Microsoft FrontPage 2000 yang juga merupakan produk keluarga Microsoft. Jika lain-lain pelayar web digunakan seperti Netscape Navigator atau Opera digunakan, paparan skrin adalah berlainan sedikit jika dilihat dengan menggunakan MS Internet Explorer.

Selain itu, penggunaan teknologi Active Server Pages dengan pengaturcaraan VBScript, maka masa muat turun halaman adalah agak lembab dan perlahan kerana penskripan VBScript memerlukan pemprosesan oleh pelayan sebelum ianya dilaksanakan dan dihantar kepada komputer pelayan.

7.5 Peningkatan Masa Hadapan

Secara keseluruhannya, laman web ini masih boleh diperluaskan skop dan objektifnya. Ia dapat diperkuatkan pula dengan tambahan-tambahan idea baru. Namun, terdapat beberapa aspek yang boleh ditambah dan diperbaiki bagi menjadikan sistem ini lebih menarik, mantap dan lebih fleksibel.

Di antara aspek-aspek atau fungsi yang dirasakan perlu ditambah bagi perubahan di masa hadapan ialah antaranya :

- Antaramuka boleh ditambahkan dengan unsur-unsur animasi agar laman web ini mempunyai daya tarikan yang tinggi.
- Lebih banyak ciri-ciri keselamatan perlu diimplementasikan pada sistem.
- Pada masa akan datang, sistem perlu boleh berfungsi dengan baik dalam kedua-dua Internet Explorer dan Netscape Navigator.

7.6 Kesimpulan

SEPB dibangunkan untuk mengautomasikan operasi dan transaksi dalam organisasi perniagaan kepada usaha konsep tanpa kertas. Walaupun proses pembangunan sistem merupakan tugas yang agak sukar memandangkan terdapat beberapa objektif yang perlu dicapai, ia masih boleh dipertimbangkan sebagai usaha kontemporari untuk mencapai matlamat. Secara umumnya, projek telah dicapai dan dipenuhi segala objektif dan keperluan seperti yang telah dikenalpasti dalam fasa analisis.

Sepanjang pembangunan laman web ini, beberapa perkara telah dipelajari termasuklah pengurusan masa yang baik dan mempelajari penggunaan perisian baru, mengadaptasi konsep analisis dan pengaturcaraan yang baik dan berstruktur untuk membangunkan sistem. Kesemua ini amat berharga dalam merealisasikan apabila berkerjaya nanti.

Perlaksanaan sistem juga telah melatih untuk berdepan dengan masalah-masalah yang sukar dan yakin dapat menyiapkan projek ini serta apa yang telah dilakukan. Latihan ini juga merupakan satu ruang untuk mempraktikkan setiap yang telah dipelajari semasa di tahun satu dan dua seperti penyelenggaraan dan pembangunan sistem seperti yang dipelajari dalam subjek kejuruteraan perisian.

Setelah melalui pengalaman untuk menyiapkan projek ini, pengetahuan memprogramkan aturcara dan kemahiran pengaturcaraan dapat dipertingkatkan. Projek ini dapat mendedahkan pelajar dengan persekitaran bekerja di mana mereka harus berhadapan dengan masalah dan tekanan, bagaimana untuk berkomunikasi dengan baik, bagaimana cara membentangkan kerja yang betul dan sebagainya.

Oleh yang demikian, diharapkan agar untuk sesi-sesi yang akan datang dapat melahirkan pelajar-pelajar yang berupaya dalam segala bidang terutama dalam menghasilkan projek yang berjaya.

RUJUKAN

(Mac, 1993)

Daftar

RUJUKAN

(Christopher, 1993)

Daftar

(Kementerian Pendidikan Malaysia, 1993)

Kementerian Pendidikan - 22 September 1993

(Tugasan Software Architecture)

Tugasan Software Architecture

(Kementerian Pendidikan Malaysia, 1993)

Kementerian Pendidikan - 22 September 1993

(Tugasan Software Architecture, 1993)

Tugasan Software Architecture

(Kementerian Pendidikan Malaysia, 1993)

Kementerian Pendidikan - 22 September 1993

RUJUKAN

[Dixon, 1996]

Dixin, Rand. 1996. *Client/Server and Open System*. New York, John Wiley.

[Client/Server Software Architectures : An Overview, 2000]

Client/Server Software Architectures--An Overview

<http://www.sei.cmu.edu/str/description/clientserver-body.html>

Kemaskinian terakhir : 22 September 2000

[Two-tier Software Architectures, 2000]

Two-tier Software Architectures

<http://www.sei.cmu.edu/str/description/twotier.html#512860>

Kemaskinian terakhir : 22 September 2000

[Three-tier Software Architectures, 2000]

Three-tier software Architectures

<http://www.sei.cmu.edu/str/description/threetier.html#344492>

kemaskinian Terakhir : 22 September 2000

[Pengenalan Internet, 2001]

Pengenalan Internet

<http://www.sekolah.com>

Kemaskinian Terakhir : 14 Februari 2001

[Sellapan, 1999]

Sellapan, P. 1999. *Access 2000 Through Examples*. Federal Publications Sdn Bhd.

Appendiks C

Contoh Kod Aturcara

LoginPentadbir.asp

<%

Response.CacheControl ="no-cache"

Response.AddHeader "Pragma" ,"no-cache"

Response.Expires = -1

AdminUserName=request.form("AdminUserName")

AdminPassword=request.form("AdminPassword")

SESSION("AdminUserName")=AdminUserName

SESSION("AdminPassword")=AdminPassword

if session("AdminUserName")="" then

response.redirect "pswdpentadbir1.asp"

else

dbPath = "DBQ=" & Server.MapPath("sepb.mdb")

dbConnectionString = "DRIVER={Microsoft Access Driver (*.mdb)};" & dbPath

Set dataconn = Server.CreateObject ("ADODB.Connection")

dataconn.Open dbConnectionString

'set dataconn=server.createobject("adodb.connection")

'dataconn.Open "FILEDSN=c:\Program Files\Common Files\ODBC\Data

Sources\sepb.dsn"

set rs=dataconn.execute ("select * from tbl_Admin where

AdminUserName=""&AdminUserName&"")

if rs.eof then

 response.redirect "LamanPentadbir.asp"

else

 if AdminPassword<>rs("AdminPassword") then

 response.redirect "pswdpentadbir1.asp"

else

session("key")=10

If rs("AdminPassword")=AdminPassword then

 session("AdminUserName")=rs("AdminUserName")

 response.redirect "LamanPentadbir.asp"

end if

end if

end if

end if

%>